MICRO SYSTEMES

N° 113 NOVEMBRE 1990

avec BYTE

EXCLUSIF

MAC CLASSIC vs IBM PS/1

ACTUALITES

■ IMPROV, REVOLUTION POUR LOTUS

LABORATOIRE

■ LES OS MULTITACHES SOUS DOS par Laurent Ribardière

DOSSIER

■ LA QUALITE TYPOGRAPHIQUE

CAHIER ATARI

■ LES RESEAUX DU ST

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

■ LES GOUROUS DEVOILENT LA PROGRAMMATION DU FUTUR

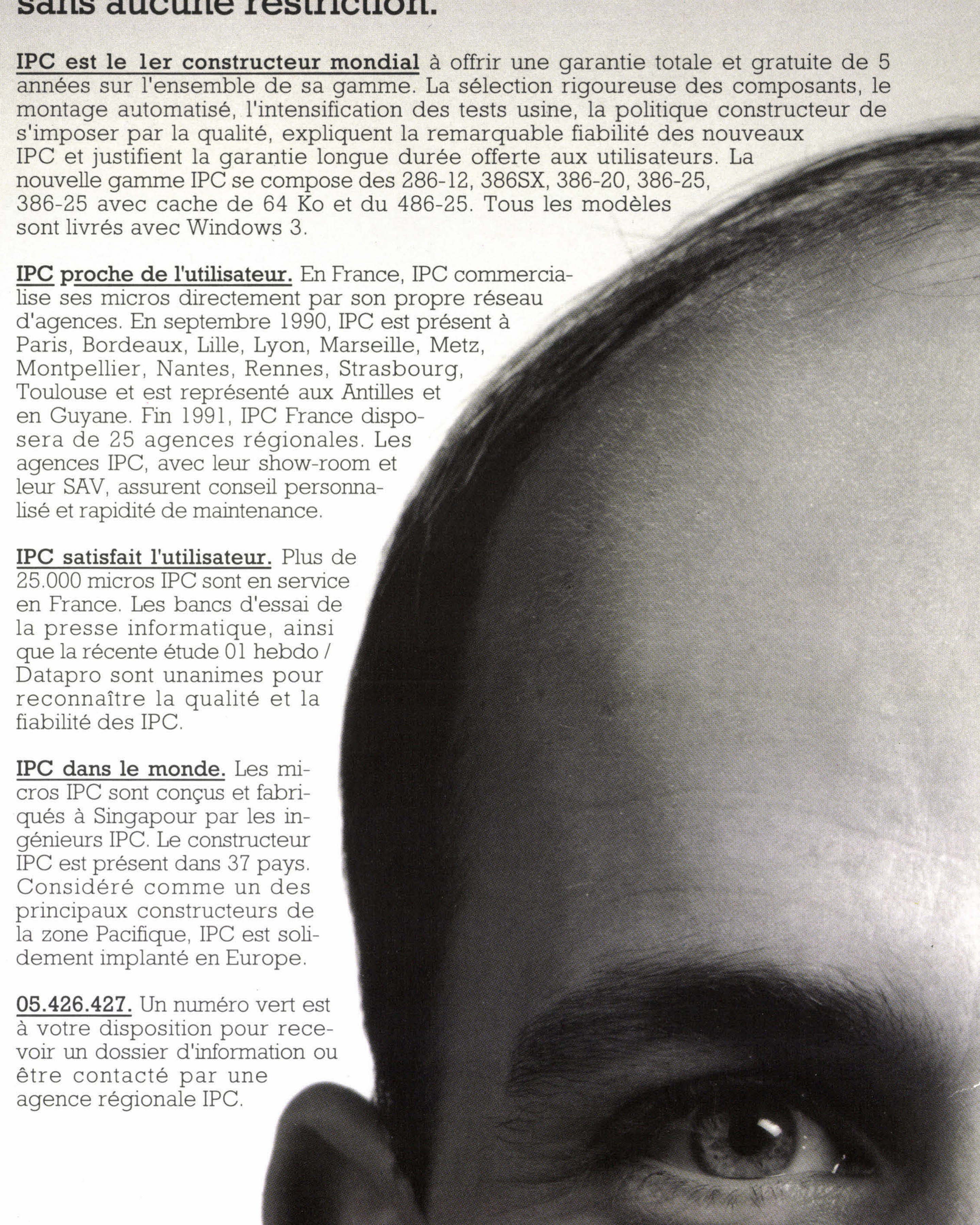
T 1508 - 113 - 32,00 F



ISSN 0183-5084

Suisse 9,50 FS ● Espagne 750 PTAS ● Belgique 230 FB ● Luxembourg 230 FL ● Italie 9 400 L. ● Canada Can. $ 5,75 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

Avec la nouvelle génération IPC, vous bénéficiez d'une garantie totale de 5 ans, sans aucune restriction.



IPC 286-12 MHz

CPU Compact 80286-12 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0.

Hercules monochrome
Carte type Hercules + moniteur 14"

IPC 286-12/40 M Disque dur 40 Mo 28 ms	**8.490 HT**	(10.069,14 TTC)
IPC 286-12/80 M Disque dur 80 Mo 19 ms	**10.740 HT**	(12.737,64 TTC)
IPC 286-12/110 M Disque dur 110 Mo 15 ms	**12.690 HT**	(15.050,34 TTC)

VGA monochrome - Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 286-12/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**9.490 HT**	(11.255,14 TTC)
IPC 286-12/80 VM Disque dur 80 Mo 19 ms	**11.740 HT**	(13.923,64 TTC)
IPC 286-12/110 VM Disque dur 110 Mo 15 ms	**13.690 HT**	(16.236,34 TTC)

VGA couleur - Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 286-12/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**11.490 HT**	(13.627,14 TTC)
IPC 286-12/80 V Disque dur 80 Mo 19 ms	**13.740 HT**	(16.295,64 TTC)
IPC 286-12/110 V Disque dur 110 Mo 15 ms	**15.690 HT**	(18.608,34 TTC)

IPC 386SX-16 MHz

CPU Compact i386SX-16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support i387SX - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0.

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**12.490 HT**	(14.813,14 TTC)
IPC 386SX-16/80 VM Disque dur 80 Mo 19 ms	**14.740 HT**	(17.481,64 TTC)
IPC 386SX-16/110 VM Disque dur 110 Mo 15 ms	**16.690 HT**	(19.794,34 TTC)
IPC 386SX-16/210 VM Disque dur 210 Mo 15 ms	**20.540 HT**	(24.360,44 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**14.490 HT**	(17.185,14 TTC)
IPC 386SX-16/80 V Disque dur 80 Mo 19 ms	**16.740 HT**	(19.853,64 TTC)
IPC 386SX-16/110 V Disque dur 110 Mo 15 ms	**18.690 HT**	(22.166,34 TTC)
IPC 386SX-16/210 V Disque dur 210 Mo 15 ms	**22.540 HT**	(26.732,44 TTC)

IPC 386-20 MHz

CPU Compact i386-20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 6 slots d'extension - Support 80287/i387 - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0.

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-20/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**15.990 HT**	(18.964,14 TTC)
IPC 386-20/80 VM Disque dur 80 Mo 19 ms	**18.240 HT**	(21.632,64 TTC)
IPC 386-20/110 VM Disque dur 110 Mo 15 ms	**20.190 HT**	(23.945,34 TTC)
IPC 386-20/210 VM Disque dur 210 Mo 15 ms	**24.040 HT**	(28.511,44 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-20/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**17.990 HT**	(21.336,14 TTC)
IPC 386-20/80 V Disque dur 80 Mo 19 ms	**20.240 HT**	(24.004,64 TTC)
IPC 386-20/110 V Disque dur 110 Mo 15 ms	**22.190 HT**	(26.317,34 TTC)
IPC 386-20/210 V Disque dur 210 Mo 15 ms	**26.040 HT**	(30.883,44 TTC)

IPC 386-25 MHz

CPU Compact i386-25 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Supports 80287/i387 - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0.

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**16.990 HT**	(20.150,14 TTC)
IPC 386-25/80 VM Disque dur 80 Mo 19 ms	**19.240 HT**	(22.818,64 TTC)
IPC 386-25/110 VM Disque dur 110 Mo 15 ms	**21.190 HT**	(25.131,34 TTC)
IPC 386-25/210 VM Disque dur 210 Mo 15 ms	**25.040 HT**	(29.267,44 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**18.990 HT**	(22.522,14 TTC)
IPC 386-25/80 V Disque dur 80 Mo 19 ms	**21.240 HT**	(25.190,64 TTC)
IPC 386-25/110 V Disque dur 110 Mo 15 ms	**23.190 HT**	(27.503,34 TTC)
IPC 386-25/210 V Disque dur 210 Mo 15 ms	**27.040 HT**	(32.069,44 TTC)

IPC 386-25 MHz cache

CPU Compact i386-25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 2 Mo RAM extensible à 24 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs / 2 floppies ESDI pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo et 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support i387 - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0.

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C/150 VM Disque dur 150 Mo 14 ms	**32.500 HT**	(38.545,00 TTC)
IPC 386-25C/330 VM Disque dur 330 Mo 14 ms	**38.400 HT**	(45.542,40 TTC)
IPC 386-25C/660 VM Disque dur 660 Mo 14 ms	**44.600 HT**	(52.895,60 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C/150 V Disque dur 150 Mo 14 ms	**34.500 HT**	(40.917,00 TTC)
IPC 386-25C/330 V Disque dur 330 Mo 14 ms	**40.400 HT**	(47.914,40 TTC)
IPC 386-25C/660 V Disque dur 660 Mo 14 ms	**46.600 HT**	(55.267,60 TTC)

IPC 486-25 MHz

CPU Compact i486-25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs / 2 floppies, ESDI pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo et 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Clavier français 102 touches - MS Dos 4.01 - GWBasic - Windows 3.0.

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

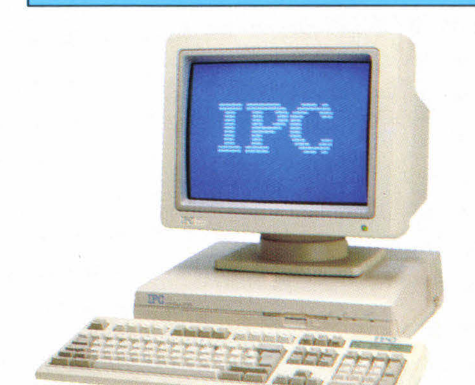
IPC 486-25/150 VM Disque dur 150 Mo 14 ms	**59.500 HT**	(70.567,00 TTC)
IPC 486-25/330 VM Disque dur 330 Mo 14 ms	**65.400 HT**	(77.564,40 TTC)
IPC 486-25/660 VM Disque dur 660 Mo 14 ms	**71.600 HT**	(84.917,60 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25/150 V Disque dur 150 Mo 14 ms	**61.500 HT**	(72.939,00 TTC)
IPC 486-25/330 V Disque dur 330 Mo 14 ms	**67.400 HT**	(79.936,40 TTC)
IPC 486-25/660 V Disque dur 660 Mo 14 ms	**73.600 HT**	(87.289,60 TTC)

Extension barette 1 Mo en 80 ns (pour 286-12, 286-16, 386SX et 386-20)	**1.690 HT**	(2.004,34 TTC)
Extension barette 1 Mo en 70 ns (pour 386-25, 386-33 et 486-25)	**2.100 HT**	(2.490,60 TTC)
Lecteur disquette 3" 1/2 1.44	**1.150 HT**	(1.363,90 TTC)

PC XT AT PS/2 OS/2 sont des marques déposées par International Business Machines. MS-DOS, GW Basic, Xenix, Windows sont des marques déposées par Microsoft. C-DOS est une marque déposée par Digital Research. Unix est une marque déposée par ATT. Hercules est une marque déposée. 80286, i386, i486 sont des marques déposées de INTEL Corp.



IPC 286-12 MHz

Pour commander. Avec IPC France, vous choisissez le système que vous préférez :
- soit vous vous rendez à l'agence IPC la plus proche de votre entreprise ou domicile,
- soit vous commandez par téléphone, fax ou courrier.



Vous devez remettre ou faire suivre un chèque du montant TTC de la commande établi à l'ordre de IPC France.

Les agences IPC. Dans votre région, l'agence IPC est une structure de conseil et d'assistance technique. Chaque agence dispose de son propre service de maintenance. IPC France est implanté en septembre 1990 à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Rennes, Strasbourg et Toulouse.

La garantie IPC. Les nouveaux micros IPC sont garantis 5 ans, pièces et main d'œuvre. La maintenance est assurée directement par les techniciens de IPC France. Paris et agences régionales : enlèvement par nos soins, entrée en atelier et retour dans un délai maximum de 24 heures après l'appel téléphonique. Sur le reste de la France, en attendant l'ouverture des prochaines agences : réexpédition sous 24 heures après entrée en atelier. Un service hot-line est assuré par chaque agence IPC.

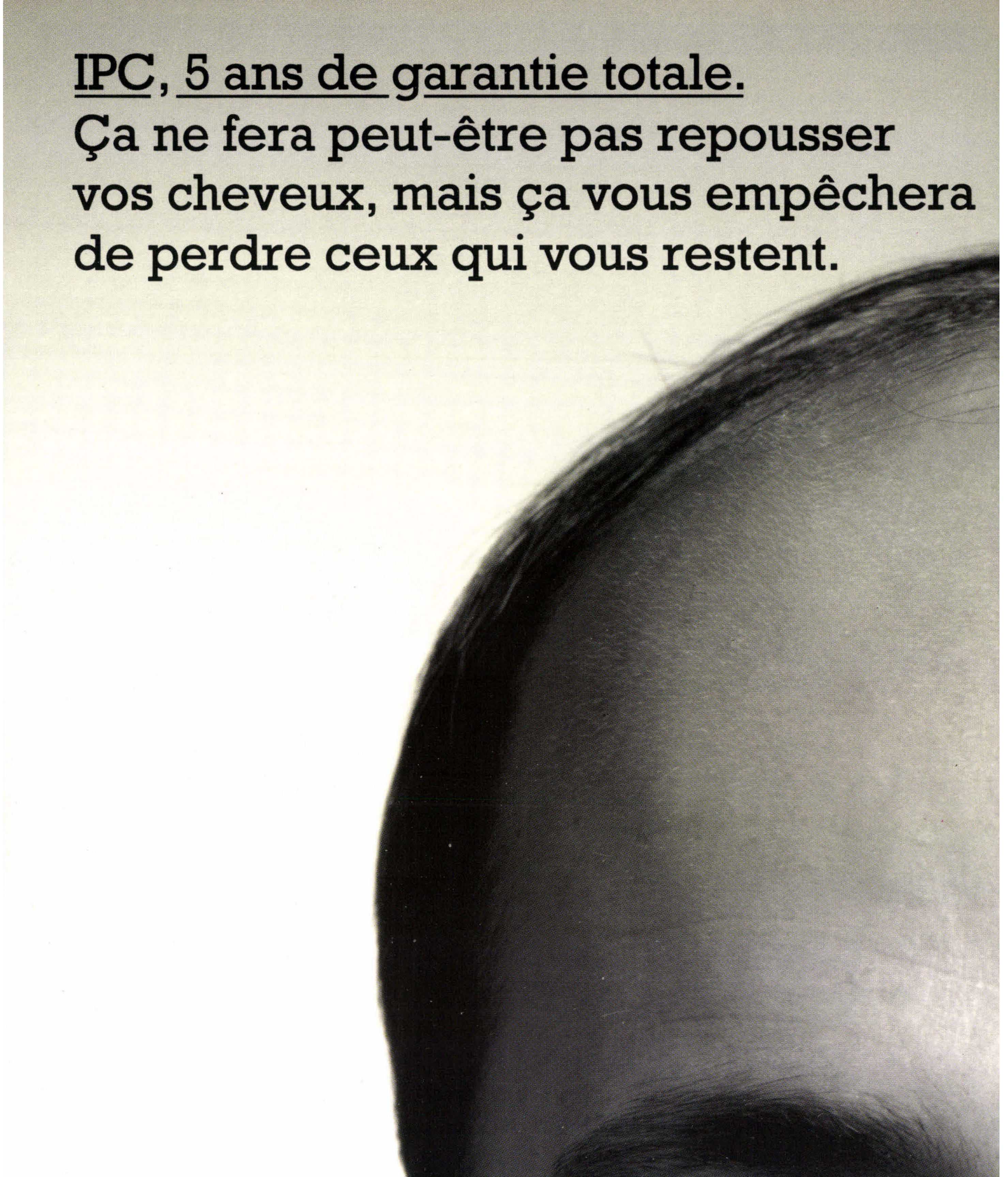
Délai de livraison. Les micros IPC sont livrés avec Windows 3.0, dans un délai maximum de 3 jours. Les disques sont formatés avec MS-DOS 4.01. Les configurations sont complètes, prêtes à l'utilisation.

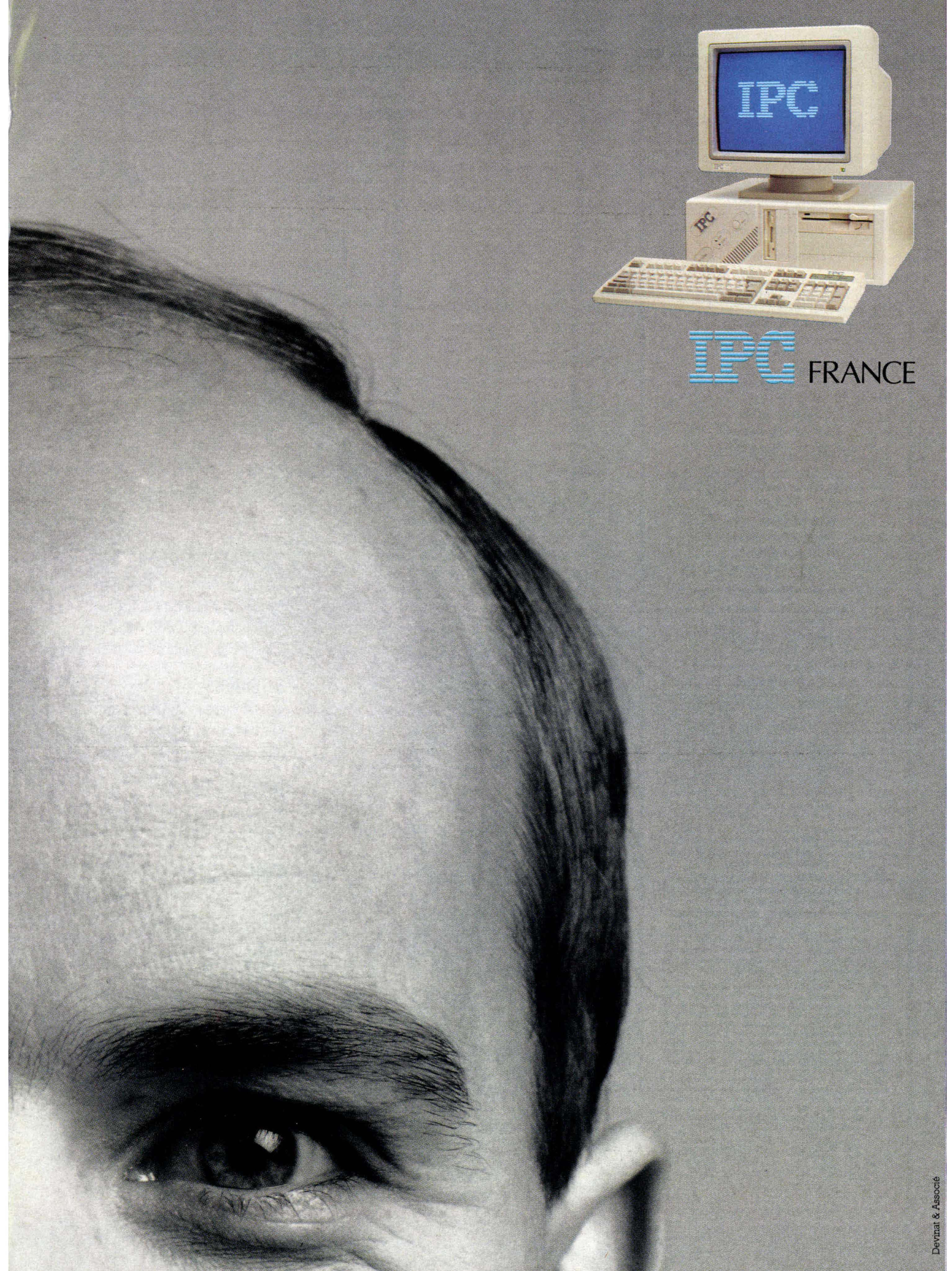
Pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence IPC : 05.426.427. L'appel est gratuit.



FRANCE 81, avenue d'Ivry 75013 Paris - Tél. : (1) 45.85.55.44 - Télécopie : (1) 45.86.63.26 - Télex : 201 601 F

SERVICE-LECTEURS N° 201


IPC, 5 ans de garantie totale.
Ça ne fera peut-être pas repousser vos cheveux, mais ça vous empêchera de perdre ceux qui vous restent.


IPC
IPC FRANCE
Devinat & Associé

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 230472 F
Fax : 42.41.89.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

CHEFS DE RUBRIQUE
Laboratoire et Cahiers du développeur : Frédéric Milliot
Micro-Digest : Bruno Ferret

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

SECRETAIRE DE REDACTION
Corinne Guillaumin

REDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRETARIAT
Nadine Sicsic

2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex
Tél. : 42.00.33.05

PHOTOGRAPHIES/ILLUSTRATIONS
Greg Bazin, Hervé Bernard, Byte, Midam

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITE
Francine Fighiera, Abel Le Galudec
Solenn Rozo
Assistés de Laurence Bresnu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Mauricette Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES
J. Petauton

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

O. Lesauvage
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France), 482 F (étranger). 11 numéros par an : 352 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Copyright 1989. Société Parisienne d'Edition. Dépôt légal : Novembre 1990
Nº d'éditeur : 1629
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Inspection des ventes :
Société Promevente, M. Michel Iatca, 24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.
Ce numéro comprend un encart broché de 4 pages (37 à 40) PC Warehouse et un encart abonnement en pages 105-106.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engageant que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »





SOMMAIRE

NOVEMBRE 90 Nº 113

Les articles issus de



(USA) traduits dans ce numéro sont « © 1990 » par McGraw-Hill Inc.

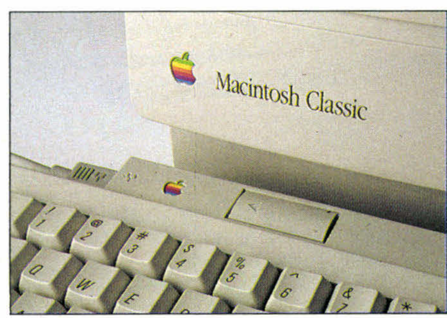
Tous droits réservés en anglais et en français, issus de Byte avec la permission de McGraw-Hill Inc., 1221 avenue of Americas, New York 10020, USA.

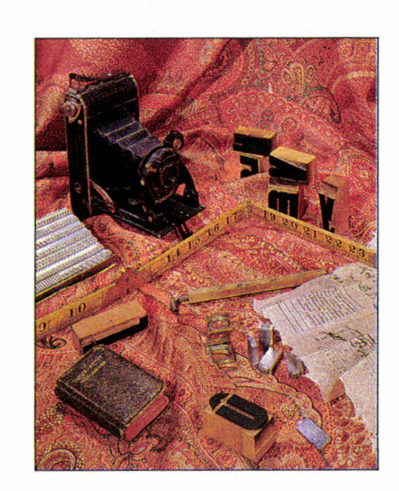
La reproduction de ces articles, de quelque façon que ce soit, intégralement ou partiellement, sans l'accord préalable écrit de McGraw-Hill est expressément interdite.

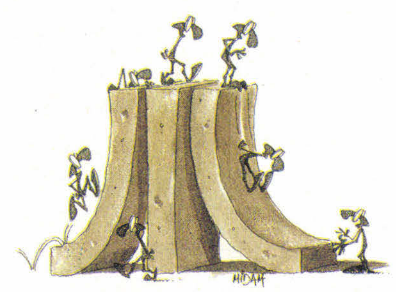
MICRODIGEST

LABORATOIRE


AIRE

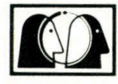

Macintosh Classic



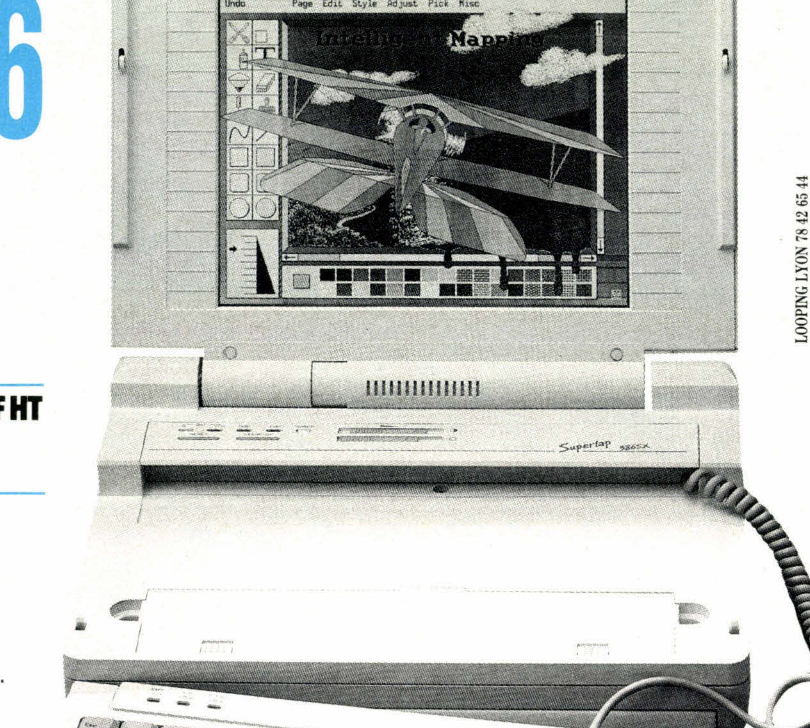


SUPER PORTABLE

SUPERLAP 386


Twinhead

processeur 80386 SX
écran paperwhite VGA
32 niveaux de gris
autonomie 2 h. Format A4 (230 × 330 × 80)



SUPERPRIX 18 900 F HT

Mémoire 1 Moctets (ext. 4 Mo).
Disquette 3,5" 1,44 Mo.
Disque 40 Mo (25 ms) - option 100 Mo.
Clavier Azerty détachable 85 touches.
Sorties : 2 séries, imprimante, clavier externe, écran VGA ou Multisynch. (800 × 600), bus extension.
Poids 4,6 kg sans batterie, bloc secteur externe.
Livré avec sacoche, DOS 4.01 + GW BASIC, manuel en Français.

SUPERGARANTIES

Maintenance gratuite 1 an sur site dans un délai de 12 heures ouvrées (garantie pièces et main d'œuvre) dans toute la FRANCE, extension optionnelle de garantie sur simple demande, satisfait ou remboursé pendant 10 jours.
Plus de 1500 systèmes TWINHEAD installés en FRANCE dans tous les secteurs professionnels.

TWINHEAD

SUPERLAP est fabriqué par TWINHEAD à TAIWAN. TWINHEAD est une société startup réalisant cette année un CA de plus 150 M$ US avec une croissance de plus 50% par an. Spécialisé en micro-informatique, TWINHEAD fabrique 20 000 micro-ordinateurs par mois sous sa propre marque et pour le compte de divers constructeurs.

Points de vente et démonstration

ADITEM - Tour Pleyel
153, bd Anatole-France
93521 ST-DENIS CEDEX
tél. (1) 49 33 73 00
fax (1) 48 09 10 09

MICROBOUTIQUE
37, passage de l'Argue
69002 LYON
tél. 78 37 46 17
fax 78 38 07 25

ADITEM Service
9, rue Necker
42000 ST-ÉTIENNE
tél. 77 32 35 08
fax 77 38 02 71

LOOPING LYON 78 42 65 44

SERVICE-LECTEURS N° 259

Commandez en direct. Livraison sous 24 heures. Bon de commande à retourner à ADITEM DIRECT 78, rue Herriot 69002 LYON tél. (16) 78 37 37 63 - fax (16) 78 38 07 25.

ADITEM DIRECT

78, rue Herriot 69002 LYON
78 37 37 63

	QTÉ	PRIX UNIT. HT	PRIX TOTAL HT
SUPERLAP 386		18 900	
ALIMENTATION CHARGEUR 110 V/220 V		680	
FRAIS DE LIVRAISON FORCE 12			280
		TOTAL H.T.	
		TVA 18,6 %	
		TOTAL TTC	

NOM
Société
Adresse
Code Postal ____ Ville ____ Tél. ____

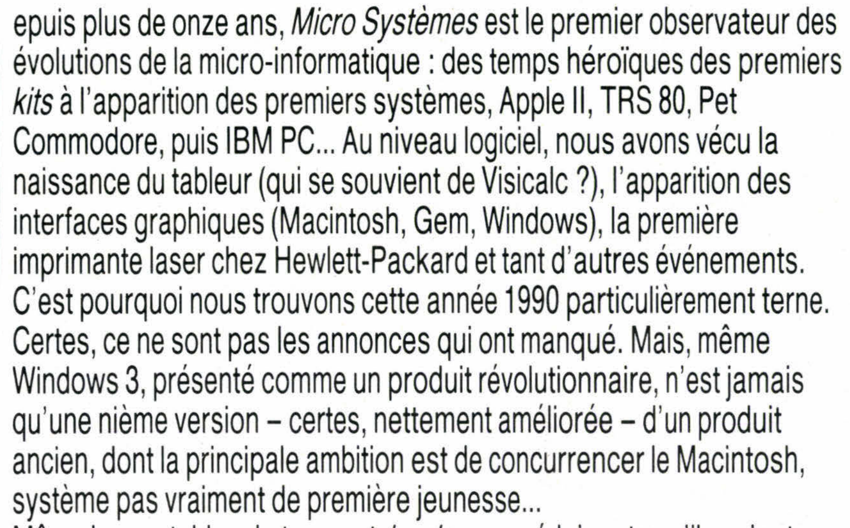
MS 11/90

Je désire régler par :
☐ chèque ci-joint
☐ demande de crédit
☐ je souhaite recevoir une documentation sur la gamme TWINHEAD et le SUPERLAP.

DATE ____ SIGNATURE

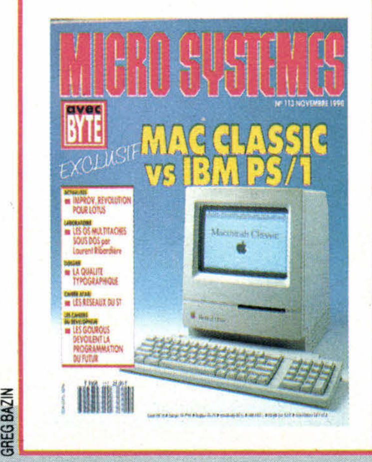


Peut mieux faire

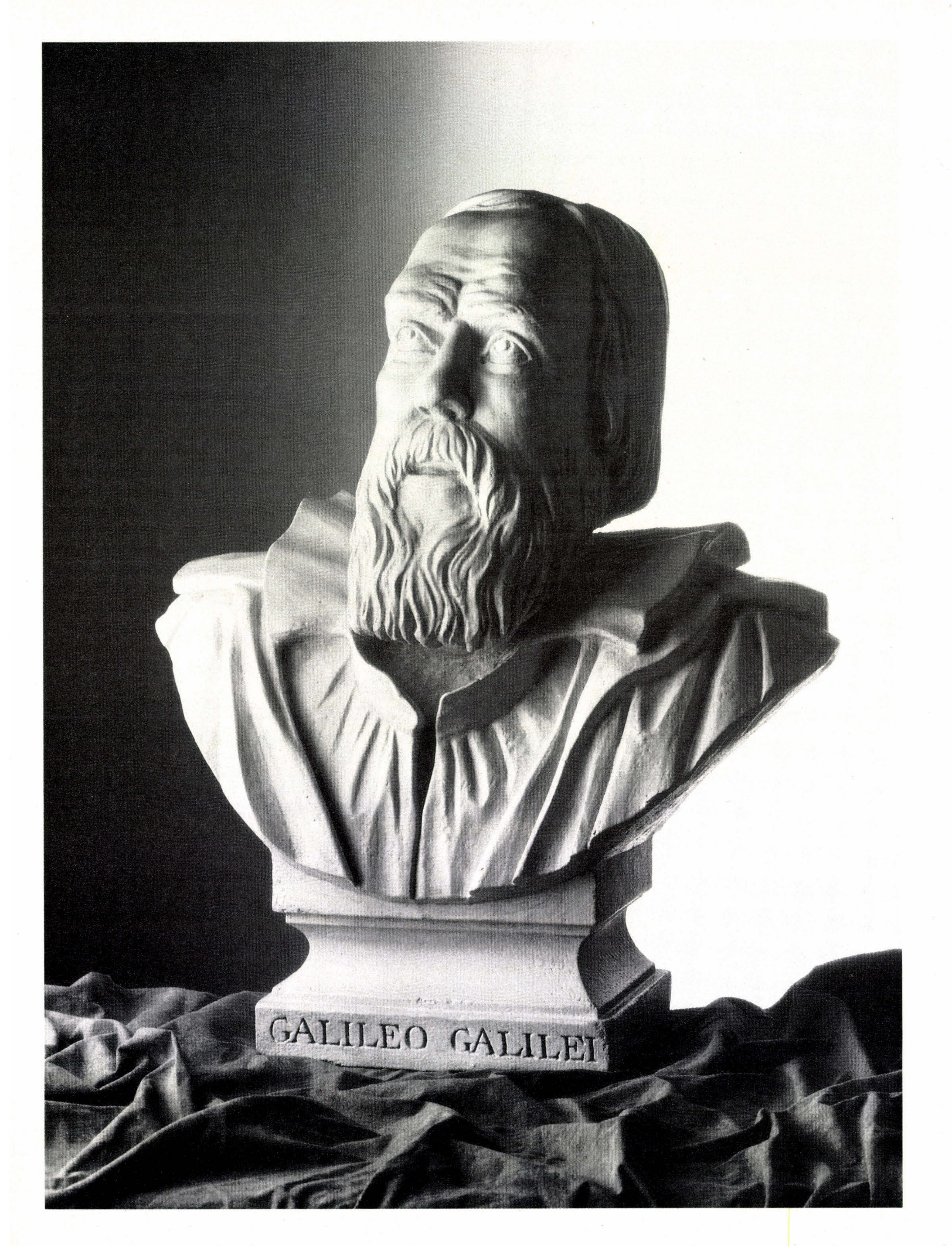


Depuis plus de onze ans, *Micro Systèmes* est le premier observateur des évolutions de la micro-informatique : des temps héroïques des premiers *kits* à l'apparition des premiers systèmes, Apple II, TRS 80, Pet Commodore, puis IBM PC... Au niveau logiciel, nous avons vécu la naissance du tableur (qui se souvient de Visicalc ?), l'apparition des interfaces graphiques (Macintosh, Gem, Windows), la première imprimante laser chez Hewlett-Packard et tant d'autres événements.
C'est pourquoi nous trouvons cette année 1990 particulièrement terne. Certes, ce ne sont pas les annonces qui ont manqué. Mais, même Windows 3, présenté comme un produit révolutionnaire, n'est jamais qu'une nième version – certes, nettement améliorée – d'un produit ancien, dont la principale ambition est de concurrencer le Macintosh, système pas vraiment de première jeunesse...
Même les portables de type *notebook,* pour séduisants qu'ils soient, restent « prévisibles », compte tenu de l'intégration croissante à laquelle nous ont habitués les électroniciens. Certains de nos confrères en sont à s'attarder – oserions-nous dire longuement ? – sur l'IBM PS/1. Une machine qui se vendra probablement, mais quand même pas un chef-d'œuvre !
Dans son numéro du lundi 1er octobre consacré au Salon de l'auto, *Libération* s'inquiétait de *« cet étrange air de famille »* qui rend toutes les voitures si semblables. Et le *designer* Philippe Starck de prôner un retour au *« goût du risque »,* seul moyen de mettre un peu d'animation dans la morosité ambiante. Un *credo* qui ne s'applique que trop bien à la micro-informatique.

Pascal Rosier



GREG BAZIN


GALILEO GALILEI

Ceux qui ne choisissent pas Tandon aujourd'hui auraient sans doute crié "Au fou !" quand tout le monde criait "Au fou !"

"Au fou !"..: Quand Galiléo Galiléi affirma que la terre tournait sur elle-même, ils furent nombreux ceux qui pensaient plus avoir à faire à un usurpateur qu'à un scientifique. Les grandes découvertes ont souvent connu une telle destinée. Toutes proportions gardées, n'en serait-il pas de même pour Tandon ? Car bien que mondialement réputé pour ses qualités de sérieux et sa capacité d'innovation constante, Tandon reste en France le choix des précurseurs. Le choix de ceux qui savent objectivement juger des performances d'un ordinateur ; bref, le choix de ceux qui ont des idées. Pourtant, Tandon a tout pour convaincre les plus sceptiques : créateur du concept du floppy disk double face, inventeur du disque dur amovible ; Tandon présente encore aujourd'hui un produit révolutionnaire : un PCAsl/486 à 52.120 FHT* doté de tous les perfectionnements. Fabriqué en volume en Autriche, ce 486 110 Mo 25 MHz équipé du Power Poster, une unité d'écriture rapide, offre le maximum de puissance dans le minimum de place. Parions que d'ici peu, comme pour la théorie de Galilée, on se demandera à propos de Tandon comment on a bien pu passer à côté.

Tandon Computer, 165 bd de Valmy, 92706 Colombes. Tél. (1) 47 60 19 00 - Minitel : 3615 code Tandon.

*Soit 61.814,32 FTTC PCAsl/486 110 Mo 25 MHz écran VGA couleur.

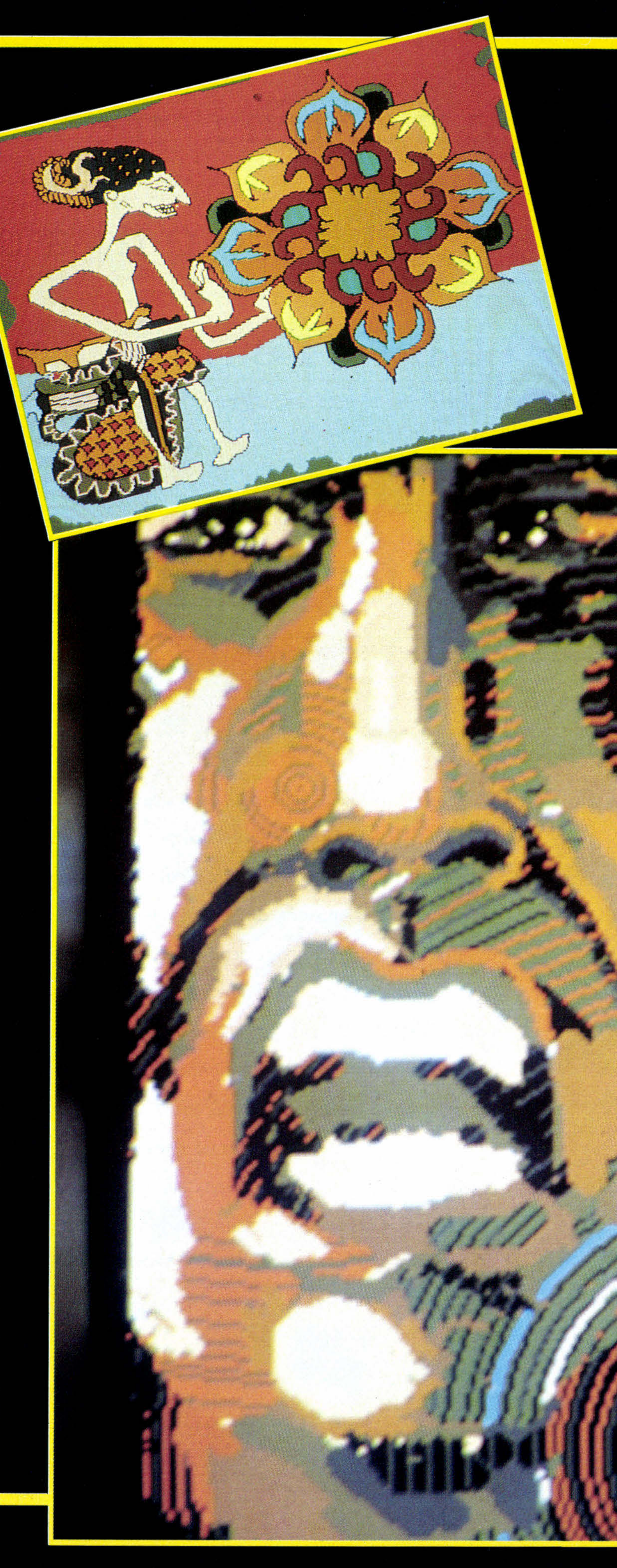
TANDON PCA sl / 486



LA MICRO EN AVANCE D'UN PUBLIC

SERVICE-LECTEURS N° 260

ERNEST EVRARD : FANTASMER L'ART NEGRE



Deux K.O. en championnat d'Europe d'arts martiaux lui ont valu un flash. Désormais, il se consacrerait à l'art. A 25 ans, Ernest réunit l'humour et le punch pictural. Dans des parodies à sa façon, il recrée une forme de perception que n'aurait pas renié le magazine *Pilote.*

Pour caricaturer Ernest à son tour, on pourrait utiliser la technique 3D du fil de fer. Non pas que la minceur de l'ancien champion international soit en cause. Sa concentration, son sens du geste, sa fluidité rapide se retrouvent dans ses œuvres. Mais le fil de fer permet de « voir au travers », tout comme l'esprit yogi-zen qu'il a cultivé depuis des années. Cette vision en transparence, cette aptitude à s'imprégner de ses sujets lui permettent de les recréer à sa façon, presque plus vrais que nature. A travers l'art nègre ou aztèque, ou d'autres encore à venir, lui qui possède une ascendance asiatique crée des racines hybrides, pleines d'une vigueur qui est la sienne. En fantasmant, il parodie.

Il a choisi cette technique pour mieux extraire l'essence même de ce qu'il décrit. Comme si l'art lui-même, séparant la technique de la façon de traiter le sujet, véhiculait deux messages au lieu d'un, chacun éclairant l'autre. Vide de sa signification symbolique première, qu'il se déclare inapte à percevoir puisque, en dehors du contexte d'origine, l'œuvre qui lui sert de modèle (statue, fresque, peinture) se voit réinventée. Elle véhiculera désormais un autre message. En technique 3D, on parlerait de *mapping*, c'est-à-dire de l'aptitude à plaquer une texture sur un volume. Utilisé à bon escient, le *mapping* devient un outil de création nouveau, générateur d'effets impossibles. Ernest réalise un *mapping* culturel, avec par exemple une référence au Pouce du sculpteur César, sur le quai de Marseille. Les femmes noires qui s'amusent autour ne ressemblent-elles pas à des touristes japonais en train de prendre des photos ?

Par ces métamorphoses du contexte, Ernest réussit à engendrer une profondeur qui n'appartient qu'à lui. Il réussirait aussi bien dans la bande dessinée hyperréaliste, grâce à son sens des volumes et son aptitude à tirer le maximum des moyens dont il dispose, transformant les limitations d'une machine en effets de style. Les images présentées ici ont été réalisées sur Amiga 500. Il serait intéressant de voir les œuvres d'Ernest présentées par les critiques d'art du *Siggraph*. Les travaux baroques et débordant de vie d'Ernest Evrard passés au crible de la culture américaine ? ■

Jacques de Schryver



NOUVEAUTÉS MICROSOFT

disponibles chez TECHNO-DIRECT. Appelez-nous, nous livrons le jour même !

MICROSOFT C PDS 6.0

L'environnement idéal pour développer des applications sophistiquées et importantes en C. Ce nouveau compilateur est encore plus rapide ; compatible DOS, WINDOWS, OS/2 PM, il comprend de nombreux outils intégrés dans le nouveau PWB (Programmer's Workbench) : un éditeur puissant, un compilateur, un linker, un utilitaire NMAKE, la nouvelle version 3.0 du débogueur CodeView, une Source Browser (pour la maintenance du code) et une documentation en ligne de type hypertexte. MICROSOFT C 4, le bon choix pour les programmeurs professionnels. Version US.

MICROSOFT BASIC PDS 7.0

Tout ce qu'un développeur professionnel BASIC recherche. Le BASIC 7.0 permet de créer des exécutables plus petits et plus rapides ; de gérer des programmes très importants. L'EMS 4.0 et les Overlays sont supportés. Un ISAM est intégré au langage BASIC pour permettre de créer des bases de données rapides ; ainsi que des outils de fenêtrage et de présentation graphique. Les outils de développement sont intégrés dans un environnement du même type que celui de QuickBASIC. BASIC 7.0 : l'environnement BASIC intégré pour une productivité accrue. Version US.

ET TOUTE LA GAMME MICROSOFT :

	Prix HT	Prix TTC
Microsoft BASIC PDS 7.0, VAN	2990	3546
Microsoft C PDS 6.0, VAN	3360	3985
Microsoft Cobol, VAN	5390	6393
CD ROM Programmer's lib 1.1, VAN (3990)	2990	3546
Microsoft Fortran 5.0, VA	3490	4139
Microsoft Macro assembleur, VA	1140	1352
OS/2 Presentation Manager Softset, VA	1290	1530
OS/2 Presentation Manager Toolkit, VA	3950	4685
Microsoft Pascal 4.0, VA	2990	3546
Microsoft Quick Basic 4.5, VF	790	937
Microsoft Quick C 2.0, VF	1090	1293
Microsoft QUICK C PLUS & QUICK ASSEMBLEUR, VA	1990	2360
Microsoft QUICK PASCAL 1.0., VF	1090	1293
WINDOWS 3.0, VFN	1490	1767
WINDOWS 3.0. Development Kit, VAN	3690	4376
WINDOWS 3.0. Device Duplt Kit, VAN	3790	4495

TOUT POUR dBASE / FOX / CLIPPER

	PRIX HT	PRIX TTC
CLIPPER 5.0, VF	7590	9002
CLIPPER 5.0, VA	5490	6511
dBASE III+, Ashton Tate, VF	5480	6499
dBASE IV, Ashton Tate, VF*	6350	7531
dBFAST PLUS, VA	2695	3196
dBXL, WordTECH*	2990	3546
FOXBASE 2.1+, Fox Software, VA	2990	3546
FOXPRO, Fox Software, VF	6710	7958
PARADOX 3.0, Borland, VF	5650	6701
DATAEASE 4.0, VF	6190	7341

GENERATEURS D'APPLICATIONS

dBOUTILS III+, LCE (5"), VF	590	700
dANALYST, INNOSOFT, VF	2650	3143
GENIFER, ByFel, VA	2690	3190
SYCERO, System C, VF	5390	6393

BIBLIOTHEQUES

dGE 3.0, VF	2390	2835
R & R, VA	1490	1767
dBU, INNOSOFT	2690	3190
dBCOM, VF	2690	3190
NANTUCKET TOOLS, VA	3790	4495
SILVER PAINT, VA	1090	1293
FUNCKY, dLESKO, VA	1990	2360
TOM RETTIG LIB, VA	890	1056
CLIPPER API TOOLKIT, Deskwiew, VA	1490	1767

TOUS LES DEVELOPPEURS

- *Plus de 1 500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché.*
- *La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix de concurrent publié le même mois*
- *Un stock important pour vous livrer rapidement*
- *Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller*

SOURCER : UN VÉRITABLE DÉSASSEMBLEUR

SOURCER est un désassembleur très performant. Le code généré est clair et commenté, utilisable par le réassemblage et ressemble au code source original. SOURCER détermine même les directives assembleur adaptées aux programmes multisegments. Accepte les fichiers COM, EXE, SYS, BIN. BIOS PRE PROCESSOR associé avec SOURCER permet d'obtenir des listings de code source de n'importe quel BIOS UNPACKER, "dépaquette" les .EXE et identifie les programmes Overlays rattachés.
ASMTOOLS analyse le code source.

	Prix HT	Prix TTC
SOURCER	990 F	1174 F
SOURCER AVEC BIOS PREPROCESSOR	1195 F	1417 F
UNPACKER	490 F	581 F
ASM TOOLS	990 F	1174 F

* promotions valables jusqu'au 30/10/1990

C- COMPILATEURS

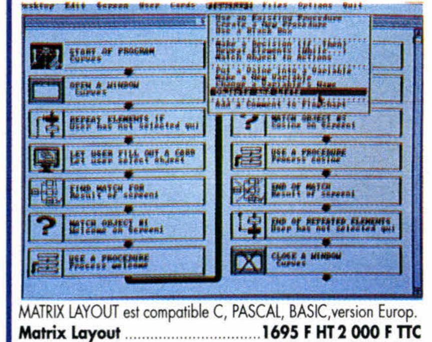
	Prix HT	Prix TTC
TURBO C, Borland, VF	1090	1293
TURBO C Professionnal, Borland, VF	2295	2722
LATTICE C, 6.0, VA	1990	2360
TOPSPEED C, Jensen & Partners, VA	1690	2004
NOVELL C/386, Novell, VA	8490	10069

C- BIBLIOTHEQUES ECRANS

HIGH SCREEN 4, PC SOFT, VF	3950	4685
C SCAPE 3.2, Oakland Group, VA	3990	4732
Greenleaf Datawindows, VA	2890	3427
Metawindows T/C, Metagraphics	990	1174
Power Screen, Blaise, VA	1090	1293
Vermont Views, Vermont Creative, 20,VA	4390	5206
Vitamin C, Creative Programming, VA	1790	2123

MATRIX LAYOUT

Le générateur de programmes, nouvelle génération. Il utilise de performantes techniques de programmation objet (OQPS) et d'hypertexte.
Grâce à MATRIX LAYOUT, vous développerez des applications au look "Apple" en un tour de main.



MATRIX LAYOUT est compatible C, PASCAL, BASIC,version Europ.

Matrix Layout	**1695 F HT**	**2 000 F TTC**
Option dBASE	**490 F HT**	**581 F TTC**

C- BASE DE DONNEES

	PRIX HT	PRIX TTC
BTrieve, Mono-utilisateur, Novell, VA*	1890	2242
C-ISAM, Informix, VA	1990	2360
Code Base 4, INNOSOFT, VF	2595	3078
Hyperfile, PC SOFT, VF (5")	3950	4685

SMALLTALK/V PM

SMALLTALK/V PM combine la puissance de l'environnement d'une programmation objet avec la richesse et la performance d'OS/2 et de Presentation Manager(gestion OLL et API, DDE...).

Les applications écrites sous d'autres environnements de SMALLTALK/V peuvent être transférées sous SMALLTALK/V PM et développées avec toutes les fonctionnalités de SMALLTALK/V Presentation Manager. Le compilateur de SMALLTALK/V PM génère des applications en code natif pour une distribution sans restriction et sans runtime.



SMALLTALK/V PM .... **3990 F HT......4732F TTC**

LOGICIELS PC SOFT

HIGH SCREEN 4 — prix HT / TTC
Générateur d'écrans très puissant (texte, graphique, clavier, souris) compatible multilangage, VF en 5"1/4 .... ~~4990~~ **3950** 4685

HYPERPRINT 2
Pour dessiner vos rapports à l'écran et imprimer jusqu'à 9 fichiers liés, VF En 5"1/4 .... ~~4990~~ **3950** 4685

HYPERFILE
Séquentiel indexé pour la gestion des fichiers dans le langage de votre choix, VF En 5"1/4 .... ~~4990~~ **3950** 4685

HYPERPACK
Comprend les 3 produits précédents En 5"1/4 .... ~~9990~~ **7900** 9370

C- BIBLIOTHEQUES GENERALES/GRAPHIQUES

	Prix HT	Prix TTC
C Asynch Manager, Blaise, VA	1390	1648
C Function Library, Sterling Castle, VA	990	1174
C Tools Plus, Blaise, VA	1090	1292
Greenleaf Superfunctions, VA	2190	2597
Essential Graphics, Essential Software	3290	3902

B- COMPILATEURS BASIC

COMPILATEUR BASIC 4.5, Microsoft, VF	790	937
TURBO BASIC 1.1, Borland,VF	790	937
POWER BASIC 2.0, VA	990	1174

B- BIBLIOTHEQUES BASIC

DBLIB, AJS, VA	1290	1530
Turbo Screen, PC Soft, VF	990	1174

E- EDITEURS

Brief, Solution Systems, VA (DOS ou OS/2)	1590	1886
SPF / PC, Command Technology, VA	2150	2550
Sage Professional Editor, Sage, VA (DOS)	1790	2122
BUZZWORD Pro Edit, INNOSOFT, VF	890	1056
Norton Editor, P. Norton, VA	530	629

F- FORTRAN

FORTRAN 5.0, Microsoft, VA	3490	4139
LAHEY F77L, Lahey, V 3.0, VA	4900	5811
Printmatic, Microcompatibles, VA	1250	1482
MATHLIB, Wiley, VA	1990	2360

G- OUTILS GRAPHIQUES

GX GRAPHICS .... **1290F HT** **1530F TTC**
Une librairie de primitives graphiques multilangages. GX GRAPHICS supporte les opérations logiques, le couper-coller, et les dessins dans des buffers virtuels en mémoire conventionnelle ou EMS 4.0. Vos applications seront plus rapides et facilement portables. Version US.

PCX Programmer's toolkit 4.0 .... **2190F HT** **2597F TTC**
Permet d'inclure des dessins de type PCX dans toutes vos applications. Multilangage, ce toolkit offre plus de 75 fonctions d'affichage, d'impression, de redimensionnement ou de manipulation d'images PCX. Supporte la mémoire EMS 4.0. Version US.

HALO 88 .... **2790F HT** **3310F TTC**
Plus de 220 fonctions graphiques : manipulation d'images, fenêtrages, compression d'images, gestion de cartes graphiques, contrôle du curseur, gestion des imprimantes ou scanners. Compilateur spécifique (C, Fortran, Pascal, Basic). Version US.

ESSENTIAL GRAPHICS .... **3290F HT** **3902F TTC**
Librairie graphique permettant d'inclure des fonctions 3D dans vos applications en C. Plus de 300 fonctions, support de la souris et de nombreuses cartes graphiques. Compatibilité PCX. Version US.

L- LINKERS

BLINKER, VA	1890	2241
PLINK 86 +, Sage, VA	3590	4258
RT LINK, Pocket Soft, VA	2490	2953

P- COMPILATEURS PASCAL

PASCAL COMPILER V4.0, Microsoft, VA	2990	3546
QUICK PASCAL, Microsoft, VF	1090	1293
TURBO PASCAL V5.5, Borland, VF	1090	1293
TURBO PASCAL PRO V5.5, Borland, VF	2195	2603

DATALOG CREATION

VONT CHEZ TECHNO-DIRECT

• Un service "TECHNOPLUS" inédit. Il vous offre contre un modique forfait de 450 F TTC par an, un nombre illimité de disquettes de démonstration, de la documentation à volonté, une assistance téléphonique permanente immédiate et gratuite.
• Un service "FOUINEUR" gratuit qui vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.

LOGICIELS SOMMA

Les logiciels SOMMA vous permettent d'accélérer votre productivité sur QuickBasic.

QUICKFILE 2
est un séquentiel indexé .... **710 F HT ....842 F TTC**

QUICK SCREEN 4
est un gestionnaire d'écran......... **610 F HT ...723 F TTC**

QUICK POP 2 est un générateur de menus déroulants ....**610 F HT....723 F TTC**

P- BIBLIOTHEQUES PASCAL

	PRIX HT	PRIX TTC
DATABOSS, Atea, version 3.0 VF	4795	5687
OBJECT PROFESSIONAL, Atea, VF	2095	2485
POWER SCREEN, Blaise, VA	1090	1293
POWER TOOLS PLUS, Blaise, VA	1090	1293
TURBO PROFESSIONAL, Atea, VF	1595	1892
SCIENCE & Engineering Tools, Quinn curtis, VA	995	1180

O-OS/2

OS/2 V1.2, IBM, VF	2390	2834
Brief OS/2, VA	1890	2241
Greenleaf Datawindows OS/2, VA	3290	3901
Vitamin C OS/2, VA	2840	3368
TOPSPEED C FOR OS/2	3990	4732

D- OUTILS DE DEMO

Dan Bricklin'S Demo II, VA	1490	1767
Grasp, Mace, VA	1150	1364
Instant replay Pro III, Nostradamus, VA	1190	1411
Show Partner F/X, VA	2890	3427

U- UNIX/XENIX

386/IX, Interactive, VA (Runtime ill.)	6490	7697
386/IX-TCP/IP, Interactive, VA	3600	4270
UNIX SYSTEMS V, SCO, Runtime, 2 ut., VA	5120	6072
VP/IX, 2 util., Interactive, VA	3690	4376
X-WINDOWS 386, ill., Interactive, VA	4720	5598

U- UTILITAIRES DOS

386 MAX PRO, Qualitas, VA*	1090	1293
Copywrite, Quaid, VA	780	925
Databridge, Com & Dia, VF	1390	1649
Fastback Plus, Fifth Gen, VA	1190	1411
LAPLINK III, VA	1090	1293
NORTON ADV, P. Norton, version 5.0 VA*	1290	1530
PC TOOLS 6.0, VF	1190	1411
QRAM, Quaterdeck, VA	690	818
VIRUSAFE, Elashin, VF	590	700

TOUT POUR WINDOWS

ACTOR .... **5990 F HT** **7104 F TTC**
Environnement de programmation objet sous Windows
Liens dynamiques avec le C, Pascal, Assembleur, Debugueur, Browser, éditeur. Gestion de la mémoire virtuelle. V3. O

CASE : W .... **6990 F HT** **8290 F TTC**
Système expert CASE pour développer sous windows

WINTRIEVE .... **3590 F HT** **4258 F TTC**
Gestion de bases de données indexées sous Windows. Interface C ou ACTOR. Support LIM 4.0

TOOLBOOK permet à tout utilisateur de développer (ou adapter) une application sous Windows 3 très rapidement : Essayez, vous verrez !
Version US. .... **3390 F HT** **4020 F TTC**

Et aussi:

WINDOWS 3.0 Development Toolkit, Microsoft,
VA...................................**3690 F HT** **4376 F TTC**

KNOWledge Pro-Windows,
VA...................................**5890 F HT** **6986 F TTC**

MULTISCOPE Windows Debugger,
VA...................................**2890 F HT** **3427 F TTC**

WHITEWATER Resource Tekt,
VA (éditeur graphique).........**1890 F HT** **2242F TTC**

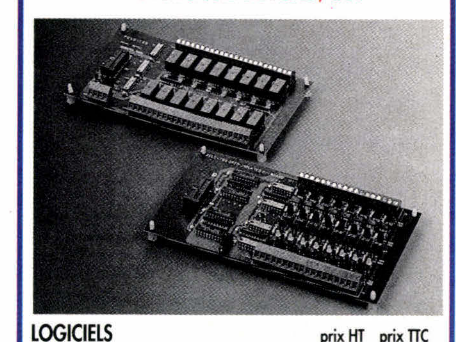
C++

Les nouveaux langages C++ comportent maintenant de nombreuses fonctions objets aux normes ATT 2 et ANSI C.



BORLAND	prix HT	prix TTC
Turbo C++, VF	995	1180
Turbo C++ Professional, VF	1795	2129
ZORTECH		
C++, 2.1, VA	1595	1892
C++ Sources, VA	1270	1506
C++ Tools, VA	1270	1506
C++ Debugger, VA	1270	1506
C++ Version Development (C++, Sources, Tools et Debugger)	3395	4026
GLOCKENSPIEL		
C++ 2.0	5900	6997

PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO



LOGICIELS	prix HT	prix TTC
AUTOCAD VIO, VF	27500	32615
CROSS ASSEMBLEUR, 2500AD, VA	2190 à 4590	
GRAPH IN THE BOX, ANALYTIC, VA	1590	1886
MATHCAD, VA, Traitement de texte	3990	4732
STATGRAPHICS, STSC, VA	7900	9369
TKSOLVER PLUS, UTS, VA	3690	4376
PCLS 705-2, Emulation Oscilloscope, VA	6980	8278
ASYSTANT GPIB, Analyse de données sur IEEE, VA	9160	10864

CARTES		
PCL 848A, Carte IEEE 488 pour PC/AT	3100	3677
PCL 720, Carte 32 entrées et sorties TTL, 3 compteurs	1700	2016
PCL 725, Carte 8 entrées opto-couplées, 8 sorties relais 220V/1A	2135	2532
PCL 422 XT, Carte RS 422 et RS 485, 2 voies COM1 et COM2 pour PC/XT	1525	1809
PCL 714, Carte A/D, D/A 14 bits et I/O TTL 16 entrées et 2 sorties analogiques 16 entrées et 16 sorties TTL, 3 compteurs	5025	5960

(Pour d'autres cartes, demandez-nous le catalogue complet des cartes scientifiques).

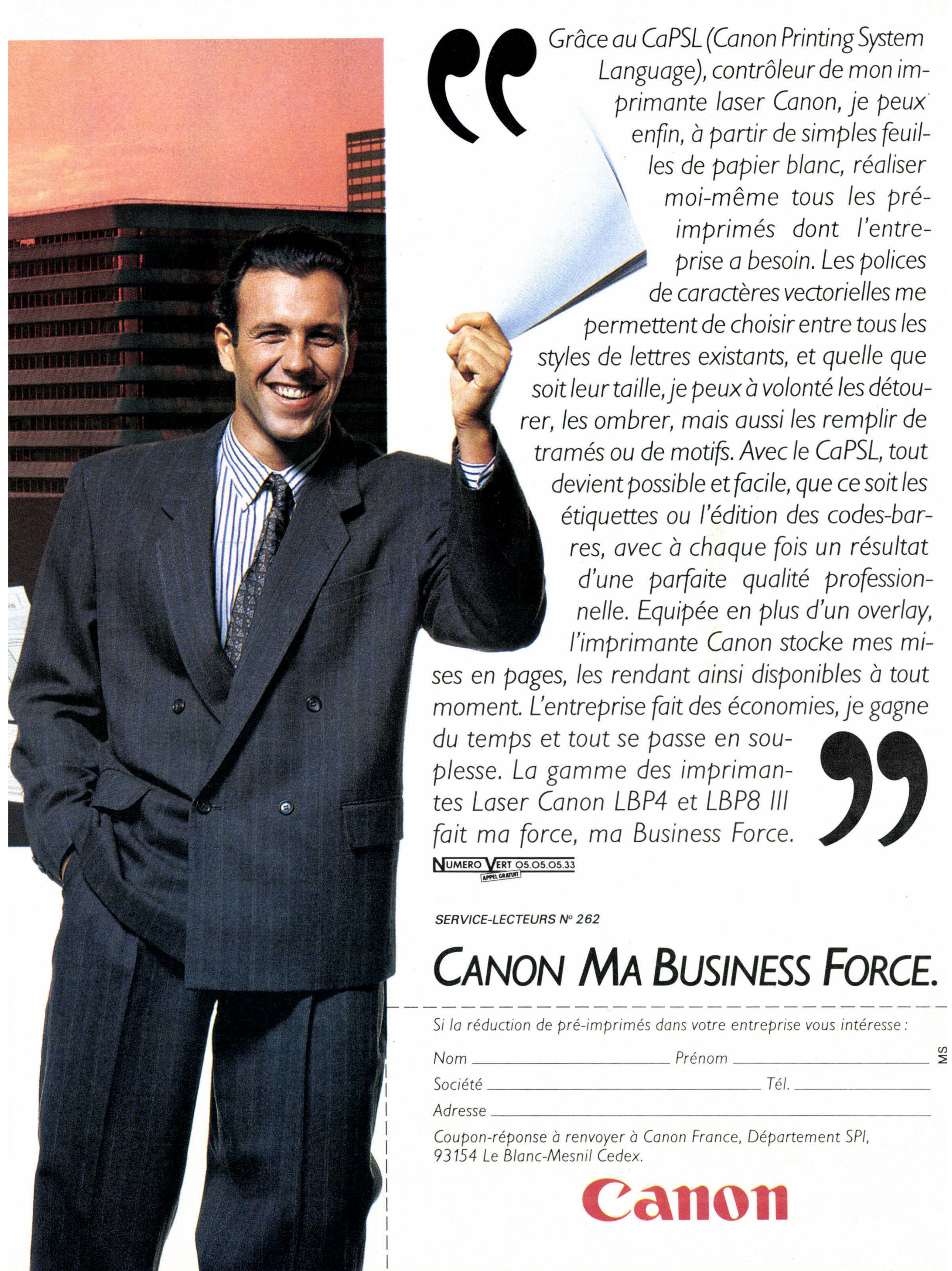


CONDITIONS D'ACHAT :
Horaires d'ouverture : 9 h - 19 h du lundi au vendredi.
CB acceptées contre R avec supplément.
Possibilité d'enlèvement sur place : Immeuble Eiffel, 6, rue des Bourets 92150 Suresnes
Prix donnés pour départ Suresnes, paiement comptant.
Frais de port France métropolitaine 55F (65,23TTC) pour toute commande inférieure à 1 500 F ; 150 FHT pour toute commande comprise entre 1 500 F et 5 000 F. Nous téléphoner pour les commandes supérieures et pour toute expédition à l'étranger. Le matériel livré est assuré par nos soins. Prix indicatifs modifiables sans préavis. Nous nous alignons sur tout prix fermes donnés par des concurrents.



IMPRIMANTES LASER CANON. ELLES SUPPRIMENT LES PRÉ-IMPRIMÉS. JE FAIS FORTE IMPRESSION.

FCA!



Grâce au CaPSL (Canon Printing System Language), contrôleur de mon imprimante laser Canon, je peux enfin, à partir de simples feuilles de papier blanc, réaliser moi-même tous les pré-imprimés dont l'entreprise a besoin. Les polices de caractères vectorielles me permettent de choisir entre tous les styles de lettres existants, et quelle que soit leur taille, je peux à volonté les détourer, les ombrer, mais aussi les remplir de tramés ou de motifs. Avec le CaPSL, tout devient possible et facile, que ce soit les étiquettes ou l'édition des codes-barres, avec à chaque fois un résultat d'une parfaite qualité professionnelle. Equipée en plus d'un overlay, l'imprimante Canon stocke mes mises en pages, les rendant ainsi disponibles à tout moment. L'entreprise fait des économies, je gagne du temps et tout se passe en souplesse. La gamme des imprimantes Laser Canon LBP4 et LBP8 III fait ma force, ma Business Force.
NUMERO VERT 05.05.05.33
APPEL GRATUIT
SERVICE-LECTEURS N° 262
CANON MA BUSINESS FORCE.
Si la réduction de pré-imprimés dans votre entreprise vous intéresse :
Nom
Prénom
Société
Tél.
Adresse
Coupon-réponse à renvoyer à Canon France, Département SPI, 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.
MS
Canon

HIGH SCREEN 5

HYPER PRINT 2

HYPER FILE 2

HIGH SCREEN 5

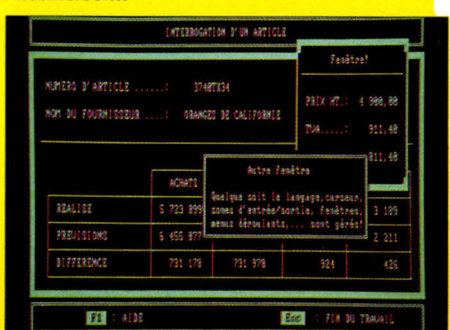
PC SOFT

PC SOFT est "Fournisseur officiel de la préparation Olympique"

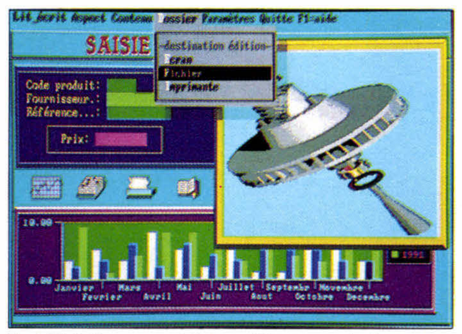
HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine.
Puissant générateur d'écrans

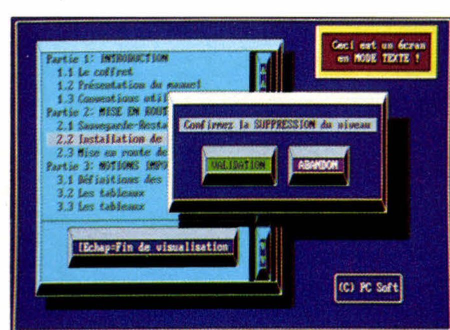
Le même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...



High Screen fonctionne sur tous les écrans



Tout High Screen : saisie, graphisme, souris, icones, menus,...



Le mode "texte" est étonnant !

■ Tous modes écran supportés: texte et graphique, MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes. ■ Editeur d'écrans pleine page, à la fois simple et puissant ■ Programmation (en français) d'une simplicité sans égale: SAISIE, MENU, OUVRE... ■ Souris automatiquement gérée dans vos programmes. ■ Menus déroulants pour vos programmes: automatiques! ■ Module d'exécution linkable ou résident au choix. ■ Temps de développement divisés par 3 à 10 ■ Dossier de programmation édité à la demande ■ Outil de prototypage très puissant. ■ Mini grapheur (histogrammes, camemberts, ...) ■ Icones dans vos programmes ■ Graphisme facile ■ Documentation complète en français ■ Pas de redevances ■ Versions DOS et OS/2-PM disponibles, Windows 3 et Unix à venir.

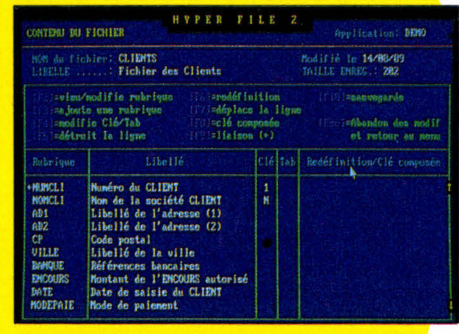
Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER FILE 2

SGBD, Séquentiel Indexé (ISAM)

Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.



Définition de fichier

■ Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire.
■ Rapidité d'accès aux données époustouflantes, surtout sur les très gros fichiers. ■ Dossier complet de l'application éditable à tout moment, avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées... ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moulinettes" à écrire.
■ Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point fournis ■ Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetBios.
■ 8 Millions d'enregistrements. ■ Pas de redevances

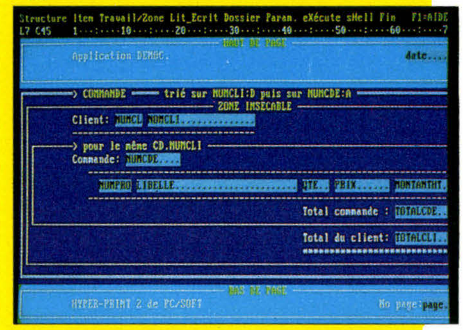
Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes

Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.



L'éditeur de Hyper Print

■ Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record. ■ Editeur simple et puissant pour dessiner l'état ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer: Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux! ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page ■ Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé... ■ Impression sur imprimante matricielle et laser ■ Totaux, sous-totaux, cumuls, moyennes, ... ■ Formules de type tableur ■ 5 niveaux de tri par fichier ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet.
C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
9 900 F HT
11 741,40 F TTC

SERVICE-LECTEURS N° 263

L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuent
Soft & Micro

Un investissement facile à amortir
Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement
Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité
Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC
PC Informatique

Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs
PC News





LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points fort de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et... sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier : notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

PAS DE REDEVANCES

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur

DISQUETTE DEMO DISPONIBLE

TRANSFERT 67 22 21 20

SIEGE MONTPELLIER
TEL. (16) 67 032 032
216, rue des Escarceliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Fax (16) 67 03 07 87
Support technique : (16) 67 03 17 17

PARIS
TEL. (1) 48 01 48 88
34 Boulevard Haussmann - 75009 Paris
Télex 290 266 F (MBI)

MINITEL : 3614 code PCSOFT



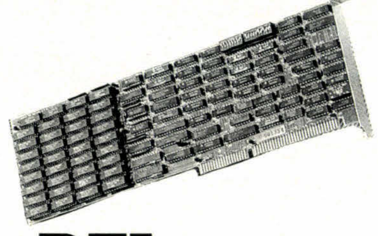
DFI® France

VENTE EXCLUSIVE AUX REVENDEURS



Vous offre High-Tech & prix de DFI TAIWAN

- **CARTES MERES :** 80286 - 10 / 12 / 16 / 20 MHz 80386 - SX / 16 / 20 / 25 / 33 MHz 80486 - 25 MHz
- **CARTES D'EXTENSION MEMOIRE :** MEMO - 576, 2000, MEGABIT, MEGALITH AT / XT, 512 Ko, 2 / 4 Mo
- **CARTES VIDEO :** MDA, CGA, MCGP, EGA, VGA 8 / 16 Bit, 1024 x 768.
- **DISQUETTES 3" 1/2**
- **CARTES COMMUNICATION :** Modem, réseau, IO AT / XT, multifonctions, contrôleur FD / HD
- **SOURIS 3 BOUTONS :** 200 et 400 DPI Microsoft et PC Mouse.
- **HANDY SCANNER :** HS-3000 Plus, CHS-4000 Couleur.
- **BOITIERS, CLAVIERS**
- **LECTEUR DE DISQUETTES 3" 1/2**





DFI® France

22, rue des vertus - 75003 PARIS - Tél. : 48.04.99.22 - Fax : 42.71.52.04

Tous les noms cités sont des marques déposées.

SERVICE-LECTEURS N° 264

L'INSOUTENABLE LEGERETE DU PRIX

B200 Bondwell

- XT 8088/8Mhz
- 640Ko RAM
- 2 lecteurs 3.5' 720Ko
- écran 640x200 CGA
- clavier AZERTY 81 touches
- autonomie: 8 heures
- prise modem externe
- dim.: 331x310x355 mm
- poids: 3,1 Kg



Fourni avec logiciel DR DOS, garanti un an pièces et main d'œuvre. Accus, chargeur et alimentation 110 - 220 V.

4990,00F T.T.C (4200,00F H.T.)



IMPORTATEUR ET DISTRIBUTEUR EXCLUSIF BONDWELL

13, RUE EDOUARD-VAILLANT 93100 MONTREUIL • TEL: (16) 1 42 87 30 60 • FAX: (16) 1 48 59 25 35 • TELEX: 232 503 F

RED LINE

MS 11/90

Je souhaite recevoir une documentation, sans engagement de ma part, sur: ☐ Le BONDWELL B200. ☐ Le BONDWELL B310P (AT 286/16Mhz - DD 40Mo) à 15990F T.T.C.

☐ Je vous commande un B200 BONDWELL; ci-joint un chèque bancaire de 4990,00F + 200,00F de frais de port, assurance et emballage, à l'ordre de P.Y. SYSTEMS

NOM .... SOCIETE ....

ADRESSE .... TEL. .... FAX ....

SERVICE-LECTEURS N° 265

MICRO-DIGEST



Comme chaque année, l'UGAP (Union des groupements d'achats publics) a délivré la liste des six constructeurs de micro-informatique et des matériels qu'elle avait sélectionnés pour l'Education nationale. Mais on s'aperçoit que cette liste est extensible et qu'elle ne fera pas si plaisir que cela aux industriels français...

UGAP : la logique du flou

Depuis un *plan Informatique pour Tous* resté célèbre, l'on sait que la micro-informatique fait partie des grands plans d'équipement des établissements scolaires français, mais que les sélections effectuées par l'UGAP ont souvent prêté à commentaires. A l'occasion du premier plan, le choix des TO7 et MO5 de Thomson constitua un flop retentissant, la plupart de ces machines atterrissant au fond d'un placard. Quant à la deuxième recommandation, effectuée en 1989, elle entraîna de vives réactions de la profession en France, les constructeurs choisis étant pour la plupart étrangers, comme Victor.

Cette édition fut l'occasion de la première révision de la politique d'achat de l'Education nationale. Dans le cadre du premier plan, c'est l'Etat qui achetait le matériel et le distribuait aux établissements. Par la suite, l'UGAP n'a plus fait que des recommandations, les établissements se chargeant d'acheter sur leurs propres budgets (agrémentés de ceux des collectivités locales). Pour 1990, l'UGAP vient de publier sa liste de matériels recommandés, au sein d'un florilège d'annonces en tous genres (livraison de 4 000 chaises par jour, disponibilité de nouvelles couleurs de mobilier... Presque du Prévert...). Le cahier des charges édicté par le groupement comprenait trois points principaux : modernité des matériels (en gros, compatibilité PC), simplicité d'emploi/prix réduits et, enfin, compatibilité avec les matériels et logiciels « IPT » première sauce, ou récupération des périphériques (moniteurs principalement) et des logiciels nano-réseau ayant démontré toute leur efficacité dans le premier plan IPT.

L'UGAP a donc choisi huit configurations proposées par six constructeurs qui répondent à ces ukases : ADD-X, Bull-Zénith, Goupil, Normerel, Olivetti et Philips. Avec des PC-XT et AT 286 dont le plus cher atteint à peine 10 000 F TTC, logiciels compris (une interface utilisateur DOS, un utilitaire de transfert de fichiers entre le format Thomson et le PC et un Logo...).

Inutile de dire que ces six constructeurs sont contents et qu'ils espèrent tous prendre les trois quarts de ce juteux marché portant sur environ 150 000 pièces. Parallèlement, le Club de l'Informatique française a exprimé lui aussi sa satisfaction pour ces choix qui privilégient quatre constructeurs français et deux autres faisant partie de la CEE.

Là où tout ce beau monde va moins rigoler, c'est quand ils vont voir la seconde liste éditée par l'UGAP, qui regroupe les matériels de constructeurs *« aimablement suggérés »*. En fait, il s'agit de matériels n'ayant pas reçu l'avis de conformité au cahier des charges de l'UGAP (en particulier pour absence de prise Péritel), mais jugés de bonne qualité. Cette liste regroupe les constructeurs suivants : Normerel, Olivetti, Philips (tous présents dans la première liste), en plus de Donatec (France), Victor (USA), Epson (Japon), Amstrad (GB, eh oui !) et... IBM !

Le numéro 1 de l'informatique mondiale s'engouffre dans la brèche de l'Education nationale avec AIISEE (Architecture intégrée interactive pour le système éducatif), version française d'Easy (*Education Application System*). La base matérielle repose sur le PS/2 8530 (à processeurs 286) avec disque dur de 30 Mo, proposé au prix *« spécial éducation »* de 10 990 F HT avec un écran VGA monochrome. Mais pas question de PS/1 !

Conservant toujours ses tendances hégémoniques, IBM espère imposer une solution globale, qui englobe à la fois un serveur, un gros PS/2, un RS/6000 ou un AS/400 et un poste pour l'enseignant qu'il utilisera à son domicile, avec des outils appropriés. Pour ce dernier, IBM suggère un PS/1, mais n'a pas prévu pour l'instant de tarif préférentiel. Dans ces conditions, le PS/1 est plus cher qu'un PS/2 *« Education nationale »*...

MICRO-DIGEST

Comme quoi le marché de l'Education nationale n'en finit pas d'appâter les industriels, qui sont alors prêts à faire d'importants efforts sur les prix de leurs matériels. Apple doit être désolée de ne pas faire partie de ces listes. ■

B.F. et P.D.

Avec la nouvelle version de ses utilitaires disponible depuis peu aux Etats-Unis, Symantec (maison mère de Peter Norton Computing) rentre à nouveau dans l'âpre compétition qui l'oppose à Central Point Software, l'éditeur de PC-Tools.

Norton Utilities version 5.0 : convivialité et originalité

Ayant perdu un peu de leurs parts de marché depuis la sortie des versions 5.x de PC-Tools, les Norton Utilities ont subi une refonte complète, tant d'un point de vue organisation des programmes que de celui de la convivialité envers l'utilisateur.

Ainsi, la version standard et l'édition avancée font maintenant place à un produit unique dont le *« list-price »* est de 179 $ (20 % de plus que l'ancienne *« Advanced Edition »*). Celui-ci comprend de nouveaux programmes et intègre de nouvelles fonctions dans les programmes déjà existants. La grande nouveauté réside dans l'interface utilisateur interactive mise en œuvre. Celle-ci, faisant un usage intensif de la souris, a pour but d'ouvrir ces utilitaires à un public de non-spécialistes, peu enclins à utiliser les anciennes versions des programmes.

De la vingtaine de programmes qui compose les Norton Utilities 5.0, huit ont trait à la récupération des données : Disk Doctor II, File Fix, UnErase, File Save, UnFormat, Safe Format, Image, Disk Editor et Disk Tools. Outre les fonctions de diagnostic et de réparation concernant les secteurs clés des disques durs (FAT, secteur de boot, répertoires, table des partitions), ces programmes tirent profit d'un système de sauvegarde des données sensibles afin d'obtenir un meilleur taux de réussite dans les tâches de récupération. De plus, les fichiers dBase, Lotus 1-2-3 et Symphony endommagés bénéficient d'un programme de réparation spécifique.

Côté augmentation des performances, un défragmenteur de fichiers *(Speed Disk)* et un cache disque *(Norton Cache)*, complètent le programme Calibrate. Celui-ci permet d'optimiser le fonctionnement du disque dur en déterminant le meilleur facteur d'entrelacement à utiliser, et en reformatant le disque dur sans perdre les données.

Les utilitaires classiques sont également présents : System Information (entièrement rénové), Change Directory, Control Center (pour régler la taille du curseur, les couleurs de l'écran...), File Find, Batch Enhancer et WipeInfo. Mais les Norton Utilities 5.0 contiennent également des programmes originaux tels que ces deux utilitaires ayant trait à la sécurité des données : Disk Monitor est un garde-fou contre les attaques d'éventuels virus ; Diskreet est un système complet de protection des données par encryptage et mot de passe. Le succès que connaissent les Norton Utilities pour Macintosh aidant, il ne serait pas surprenant qu'une version spécifiquement Windows soit annoncée dans les mois qui viennent. Malgré tout, ce sujet ne semble pas encore être à l'ordre du jour chez Symantec, même si le bruit court qu'un développement de ce type est déjà en cours chez Central Point Software. La version française des Norton Utilities 5.0, en cours de traduction par la société Frame, sera vraisemblablement disponible au plus tard pour le *PC-Forum* 1991, à un prix n'excédant pas 2 000 F HT. ■

F.B.



A la fin du mois de septembre, SMT Goupil rachetait la société Forum International, positionnée sur le marché des micro-ordinateurs multipostes. Ce rapprochement, discret, a pour Goupil un double objectif, à la fois commercial et technique.

Goupil croque un forum

Depuis un an, la société Forum International avait eu à faire face à de sérieuses difficultés financières, de sorte que Wordsys, son principal actionnaire, cherchait un repreneur. Goupil, intéressée par l'affaire, avait préféré, en bon renard avisé, attendre assez longtemps que la situation financière de l'entreprise soit assainie. L'achat, qui s'est conclu à la fin du mois de septembre 1990, représente un montant de 2,7 millions de francs et porte sur l'acquisition de 75 % du capital de Wordsys. Pour l'année à venir, Goupil prévoit encore des pertes importantes, estimées entre 25 et 30 millions, alors que le chiffre d'affaires pour l'exercice 1990 de Forum se situerait autour de 35 millions de francs.

« Les raisons de ce rachat sont tout d'abord commerciales », commente Claude Perdrillat, président de SMT

Goupil. Les deux sociétés, particulièrement bien implantées dans les grands comptes d'Etat ou les sociétés privées, ont en effet une clientèle commune qu'il importe aujourd'hui de développer. Il s'agit par exemple du ministère de la Justice ou encore du CNAM (secteur des assurances). Goupil compte aussi tout naturellement récupérer la clientèle de Forum International, comme la CNAVEA (organisme agricole) ou, plus particulièrement, des organismes bancaires où le constructeur français tente de s'implanter d'une manière plus durable.
La seconde raison est technologique. Selon Claude Perdrillat, *« les compétences de Forum International demeurent »*. Son parc de compatibles est appréciable ainsi que son expérience du monde de la mini-informatique et d'Unix. Goupil compte aussi, avec l'aide de l'équipe de Forum, développer de nouveaux produits dans le secteur des télécommunications et étendre ses activités en matière d'ingénierie et de conseil, département déjà existant chez Goupil. Ces deux axes de développement *« répondent en fait à la demande des clients »*, précise encore le directeur.
Le rachat n'aura aucune conséquence sur l'équipe de Forum International, au nombre de quinze personnes. Mieux encore, il semblerait que certains « anciens » de la société en difficulté, qu'ils soient ingénieurs ou commerciaux, aient été attirés et projettent de revenir dans le groupe. Le renard ramène les moutons au bercail... ■

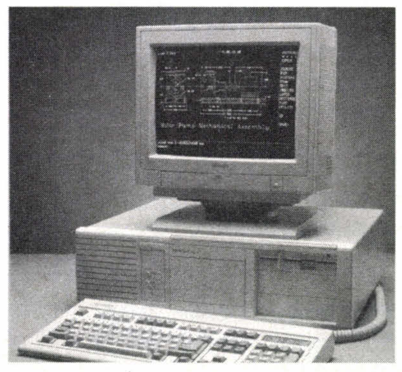
M.P.

Depuis sa première annonce au Cebit de Hanovre en 1988, le haut de gamme Atari a su se faire attendre. Certains affirmaient qu'il ne serait jamais commercialisé. Ils ont eu tort. Les premiers TT sont disponibles et l'étude de leurs caractéristiques réserve quelques bonnes surprises.

Atari TT, en avant la mémoire

Le nouvel Atari TT est un microordinateur surprenant à bien des égards. Son prix d'abord. Ce n'est pas vraiment un étonnement, il reste dans la lignée de la politique de la maison. A 16 950 F HT dans sa configuration « d'appel » (2 Mo de mémoire vive seulement, comme un certain Mac IIsi) et 21 950 F HT avec 8 Mo de mémoire vive, le TT est une bonne affaire, malgré les récentes annonces d'Apple qui casse radicalement ses prix (ce n'était pas très difficile !) et la

SANS AUCUN RISQUE MONSIEUR GALILE OPTERAIT POUR NOS SOLUTIONS



- Solution transactions immobilières: Logiciel ABC + TANDON PCA12SL20 disque dur 20 Mo, clavier, écran mono + WORD 5 + Imprimante laser CANON LBP4
*L'ensemble pour 35.000 F HT. 41510 TTC ou 868,35 F HT. 1029,86 TTC par mois **

- Solution PAO et traitement de catalogue: Utilisez Baleasy + Ventura pour obtenir rapidement vos catalogues, tarifs, annuaires, etc.. à partir de vos fichiers Dbase, lotus, ascii . Baleasy + TANDON PCA 12SL20 disque dur 20 Mo, clavier, écran monochrome.
L'ensemble pour 18.000 F HT. 21348 F TTC

Pour votre environnement MAC, formation PAO, FLASHAGE de vos documents, installation NUMERIS, nous contacter.

- Solution multitâches/multipostes sous DOS: TANDON 386/20 Mhz, DD 110 Mo, clavier, écran + 4 terminaux + Logiciel et cartes serveur : *L'ensemble pour 59.900 F HT. 71041,40 F TTC*
- RESEAU NOVELL: installation et conseil nous contacter.

- Solution DAO: TANDON PCA 12SL20 disque dur 20 Mo, clavier, écran VGA + DESIGNCAD 2 D + Traceur A3 OCE.
L'ensemble pour 29.900 F HT. 3541,40 F TTC

Votre solution : nous contacter

SERVICE-LECTEURS N° 266

* Crédit bail sur 5 ans après acceptation du dossier



SIDER PARIS 2 rue des bourguignons
92600 ASNIERES. tél: (1) 40 86 06 77
FAX: (1)40 8617 81. Numeris: (1) 46 13 00 60
SIDER POITIERS 11 rue Delaunay 86000 POITIERS
tél (16) 49 43 20 07

Correspondant SUD EST
TROISIEME VAGUE tél (16) 93 66 31 87

Toutes les marques citées sont déposées. Prix départ magasin . Paiement comptant. Dans la limite des stocks disponibles.

MICRO-DIGEST

baisse généralisée que connaissent les PC de tout poil.

Atari France pousse d'ailleurs en avant la configuration musclée pour affirmer son attitude professionnelle : *« Les applications graphiques et de PAO exigent beaucoup de mémoire, nous proposons donc en standard une machine totalement opérationnelle... »* Avec un écran 19'' monochrome, le TT 8 Mo dépasse à peine les 30 000 F HT (30 900 exactement). La station complète de PAO, avec Calamus, Outline Art, Font Editor et la nouvelle imprimante laser 6 pages/minute est proposée à 45 000 F HT. Une configuration réellement imbattable.

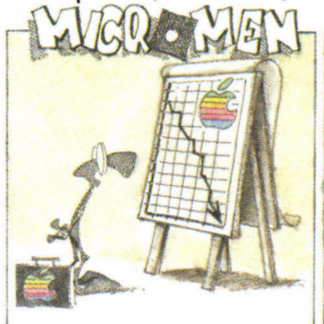
Pour ce prix, que trouve-t-on dans la boîte ? Un processeur 68030 32 MHz (un 33 MHz légèrement ralenti pour des raisons d'architecture générale de la machine), un coprocesseur 68882 à 32 MHz, une mémoire vive extensible à 26 Mo et un disque dur SCSI de (seulement) 48 Mo à 28 ms. L'amélioration du système d'exploitation profite largement à l'interface graphique, plus évoluée qu'auparavant. Les six modes graphiques comprennent ceux du ST, pour cause de compatibilité ascendante (320 x 200 en 16 couleurs, 640 x 200 en 4 couleurs et 640 x 400 en duochrome, et non plus en monochrome) et trois nouveaux modes. Un VGA classique (640 x 480), un 320 x 480 en 256 couleurs parmi 4 096, le plus spectaculaire pour les démonstrations, et un 1 280 x 960 en monochrome pour un écran double page, le plus utile pour les applications de PAO et de CAO. Ces caractéristiques graphiques sont honnêtes, mais pas particulièrement exceptionnelles, légèrement en retrait par rapport à un Mac IIsi ou ci qui offre 256 couleurs en 640 x 480 et 16 niveaux de gris en 640 x 870 (écran pleine page).

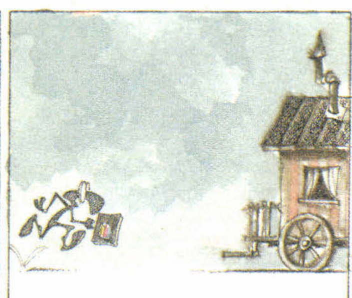
Le TT ne possède pas de connecteur interne pour des cartes d'extension, mais une batterie très com-

EN BREF

• **WANTED ! A la veille de la signature d'un contrat de 8 MF avec le ministère de la Communication du Koweït, Lasernet SA (société française spécialisée dans la gestion électronique des documents) a perdu toute trace de son distributeur MEDAD Electronic Systems, basé à Koweït City. De cette soudaine disparition, Lasernet retient surtout un manque à gagner important (CA 1990 prévisionnel : 30 MF). Elle peut cependant se consoler avec les accords de distribution qu'elle a signé avec l'Espagne, la Hollande, l'Italie et le Portugal.**

• **Apple s'engage en mangeant à tous les râteliers : en annonçant son adhésion aux deux principaux regroupements Unix, Unix International et OSF (Open Software Foundation), Apple va accélérer son engagement vers les standards de l'industrie. Pour fêter cela, la p'tite pomme a annoncé la future compatibilité d'A/UX, plate-forme Macintosh sous Unix, avec X/Open Portability Guide (XPG).**






• **Bon anniversaire ! Il y a un demi-siècle déjà, George Stibitz, mathématicien des laboratoires Bell d'AT&T, démontrait pour la première fois le fonctionnement, à distance, d'un ordinateur. L'expérience eut lieu le 9 septembre 1940 au Darmouth College, à New Hampshire : c'est d'un terminal Teletype, situé à cet endroit, que George Stibitz transmit au Complex Number Calculator (un ordinateur-relais binaire qui se trouvait aux laboratoires Bell à New York) deux nombres de huit chiffres : ayant demandé à l'ordinateur de diviser l'un des nombres par l'autre, il reçut la réponse moins de 30 secondes plus tard... C'était la première démonstration publique d'un réseau informatique. Versons une larme émue...**

• **Du nouveau pour les chômeurs : vous pouvez maintenant devenir « dépanneur informatique ». Ce métier, qui existe déjà aux Etats-Unis depuis quelques années, fait son apparition en France avec SOS Micro, qui offre désormais aux utilisateurs de micro un service de récupération des fichiers disparus.**

• **Après le tennis, les Suédois se spécialisent dans les modems : les télécoms des grands pays du marché européen viennent d'annoncer qu'ils approuvaient les modems de la société suédoise Standard Radio & Telefon (SRT). Décision logique puisque les modems de SRT sont construits pour s'adapter facilement aux normes des différents pays. Une fois de plus, la RFA est à la traîne puisque c'est le dernier pays à avoir donné son accord pour cette homologation. Les actionnaires de SRT n'ont donc pas de souci à se faire, d'autant moins que ces modems sont également agréés pour une utilisation sur le marché américain.**

• **Match Intel contre AMD, 386 à 0 dans la première manche, ou *« quand on signe un accord d'échange de technologies avec Intel, on a intérêt à assurer »* : le litige qui opposait depuis trois ans Intel à Advanced Micro Devices vient enfin d'être réglé et il en résulte qu'Intel garde l'intégralité des droits sur son 386. Les deux sociétés avaient signé un contrat stipulant que leurs relations seraient basées sur l'échange de certains produits à des conditions « mutuellement acceptables ». Or Intel estime qu'aucun produit d'AMD était assez intéressant pour motiver le transfert de son 386, et l'arbitre du litige a tranché dans ce sens.**

386 - VGA - 20mo

19990 F/HT* ou 624 F/mois*



Processeur 80386 à 16mhz. Votre outil de travail exécute rapidement tous les calculs, mêmes les plus complexes. Il utilise la pleine capacité des logiciels les plus sophistiqués: graphiques, multitâches. Il peut piloter d'autres ordinateurs ou terminaux en système multi-postes. Il communique facilement (téléphone, réseau local, télécopieurs), grace à nos adaptateurs (option).

3.4kg

seulement (batteries comprises). Malgré sa puissance, c'est un poids-plume, compagnon quotidien de vos déplacements. Son petit format, celui d'une feuille de papier, le fait oublier sur le bureau et vous le glisserez facilement dans votre attaché-case.

Sa lecture est aisée avec son Écran VGA à 16 niveaux de gris. Toutes vos informations pourront tenir facilement sur son disque dur de 20 à 120mb selon vos besoins. Pour une utilisation pratique des programmes, les touches du curseur sont indépendantes. Et si vous utilisez beaucoup les chiffres, un petit pavé numérique séparé (en option) facilite vos calculs. Avec son autonomie de 3 heures vous l'emporterez partout avec vous (avion, voiture, chantiers, etc.).

Vous l'avez choisi librement, sans contrainte. Vous êtes Satisfait ou Remboursé. Compagnon quotidien, vous devez pouvoir compter sur lui. Il est solide et fiable. Mais, on ne sait jamais, s'il arrive un pépin, l'assistance gratuite solutionnera immédiatement (téléphone) ou par intervention chez vous (sous 24 heures) la plupart de vos problèmes. Nos techniciens sont aussi là pour vous satisfaire au plus vite si un retour en nos ateliers s'avérait nécessaire (5% des cas seulement. Statistiques USA).

UN RICHE ENVIRONNEMENT

- Imprimantes portables
- Adaptateur "Pocket" réseaux locaux, modem, télécopieurs
- Lecteur externe 5" 1/4 - 3" 1/2
- Pavé numérique

etc...

* 23708F/TTC ou 740F/mois. (Crédit aux particuliers TEG 17.95%, durée 48 mois, sous réserve d'acceptation de dossier)

COUPON REPONSE

MS 11/90

Nom : ....Prénom : ....

Adresse : ....

....

Code Postal :.....................Ville : ....

à adresser à : **RANGER E.M.S.** 199 avenue du Prado - 13008 Marseille
Télécopieur : 91 25 81 50 - Téléphone : 91 80 28 80

MICRO-DIGEST

plète d'interfaces qui lui ouvre de nombreuses portes. L'interface SCSI lui donne accès à tous les disques durs à ce format, les ports DMA/ACSI et cartouche assurent la compatibilité avec les périphériques du ST. On retrouve également les connecteurs MIDI et souris/manette de jeux. Mais il y a désormais deux sorties série asynchrone et deux synchrone, un connecteur « réseau » et surtout un bus VME interne. C'est lui qui assurera l'ouverture sur le monde industriel et la connexion de boîtiers externes d'extensions de tous types, vraisemblablement pour des cartes graphiques performantes en premier lieu.

Le lecteur de disquettes est le même que celui du ST, un 3"1/2 720 Ko totalement compatible avec les lecteurs pour PC. Les transferts de fichiers seront donc toujours aussi faciles entre les deux environnements. Mais pourquoi donc n'avoir pas installé en standard un lecteur 1,44 Mo, qui se généralise dans le monde PC, et facilite d'autre part les transferts de fichiers avec les Macintosh, *via* le lecteur FDHD et *Apple File Exchange* (qui est tout à fait asthmatique avec le format 720 Ko) ?

Face au TT, il est difficile de ne pas se livrer au jeu des comparaisons. Moins cher de 7 000 F qu'un Mac IIsi moins performant (68030 à 20 MHz sans coprocesseur pour le IIsi) et de 27 500 F qu'un Mac IIci (version 8 Mo de mémoire vive), l'écart est réel. Le point noir d'Atari reste la faiblesse de l'offre logicielle. Il existe de très bons produits, mais le choix est limité et les performances des logiciels sont souvent en retrait vis-à-vis des dernières nouveautés pour Macintosh et MS-DOS. La seule réelle exception est le logiciel de mise en page Calamus associé à Outline Art. Dans quelques mois devrait sortir Unix System V version 4 d'Unisoft, qui est supporté par le TT. Il n'y aura alors plus aucune limitation en ce qui concerne les logiciels, mais Atari se trouvera face à de très solides concurrents. L'excellent rapport performances/prix sera-t-il suffisant pour s'imposer ? ■

P.D.

Pour Laurent Ribardière, la conférence développeurs d'ACI a été l'occasion d'annoncer la disponibilité prochaine – courant 1991 – d'une version de 4D en architecture client/serveur. De quoi couper l'herbe sous le pied de la concurrence.

4D en architecture client/serveur

A l'origine, le Macintosh a été présenté comme une machine de traitement de texte et de PAO avant de devenir, par la grâce de 4e Dimension, le SGBD d'ACI, un outil de traitement de données de haut niveau mais un peu limité dans son utilisation multi-utilisateur. Faille où n'ont pas manqué de s'engouffrer, ces derniers mois, Mac Vonk avec P.Ink et Oracle, qui ont tous deux annoncé un SGBD basé sur l'architecture client/serveur et le langage SQL.

C'est pour contrer ces annonces que Laurent Ribardière a précisé les contours de ce que sera 4D en client/serveur (alors que son développement est envisagé ou en cours depuis déjà quelque temps). Cette nouvelle version de 4D, le leader des SGBD sur Macintosh, sera composée de deux parties, l'une serveur, l'autre cliente. Principale particularité de ce serveur de base de données, il ne sera pas basé sur le langage de requête SQL, Laurent Ribardière le trouvant trop peu performant dans toutes les opérations de modification d'une base. Dans cette configuration, le poste de travail (doté de 4D client) compactera une fiche avant de l'envoyer au serveur qui l'enregistrera directement, pour la fournir à nouveau, en cas de requête, sous la même forme compactée, sans travail de la part du serveur. Celui-ci devrait d'ailleurs travailler en tâche de fond sous Multifinder. Quant à la partie présentation des données, elle sera laissée à l'entière charge de la station cliente.

Cette version de 4D sera compatible avec les existantes et devrait, d'après Laurent Ribardière, pouvoir *« se porter très facilement dans d'autres systèmes ».* Quant à la date de sortie de ce produit, le mystère reste entier... ■

B.F.

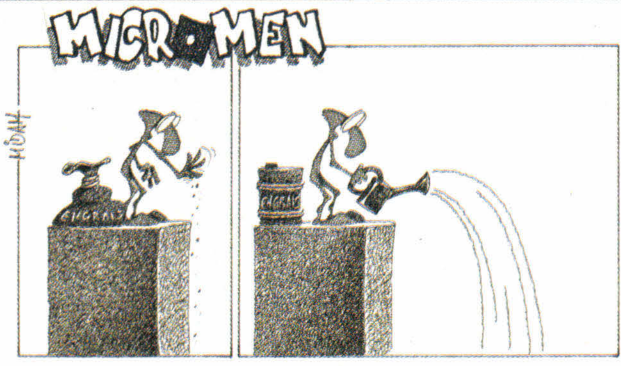
Informat vient de souffler sa première bougie, et les constats établis à cette occasion ne sont pas aussi encourageants que ce que la Sari, son promoteur, voudrait laisser croire. Le public n'est pas au rendez-vous, les exposants commencent à plier bagage...

La chute de la maison Infomart ?

Bien qu'ayant déjà démontré aux Etats-Unis qu'elle n'obtenait pas le succès attendu, la formule du salon permanent a rencontré, dans un premier temps, un certain succès en France. Et plus de 200 sociétés se sont pressées pour prendre possession des cinq niveaux mis à leur disposition au CNIT.

Mais les problèmes leur sont rapidement apparus, le moindre n'étant pas que cette concentration des représentants du corps informatique semble souffrir d'une certaine indigence quant à la politique d'animation menée par Infomart : *« faire tapisserie »* est une loi... scrupuleusement suivie. D'où une fréquentation des plus minimes... et des exposants se demandant pourquoi ils investissent une telle somme pour de si maigres remontées.

Perçu par ses organisateurs comme une *« vitrine permanente des nouvelles technologies de l'information »,* Infomart vit surtout des manifestations ponctuelles organisées au CNIT : profitant ainsi des trois jours du *Siged,* sa fréquentation (toujours selon les organisateurs) aurait été de *« 300 à 5 000 (!) visiteurs par jour » ;* même chose lors de *Apple Expo.* Noyé dans le flux des salons informatiques, ce centre permanent enregistre tout de même un score honorable de visiteurs, à ces occasions seulement ; le reste du temps, les allées sont quasi désertes et les résidents s'ennuyent en comptant les finances envolées... Infomart a soufflé sa première bou-





gie sur un chiffre d'affaires de 90 MF (encore selon les organisateurs) correspondant à la « redevance » (prix au mètre carré par an) versée par les sociétés membres. A 4 500 F le mètre carré pour une superficie moyenne de 80 m² (à l'origine) par show-room, inutile donc de voir dans ce chiffre le témoignage d'une bonne santé. Certaines sociétés se sont vite aperçues qu'elles n'avaient rien à y gagner et ont renoncé au droit de pouvoir faire acte de présence pour 360 000 F (d'autres ont choisi de limiter leur espace à 40 m²).

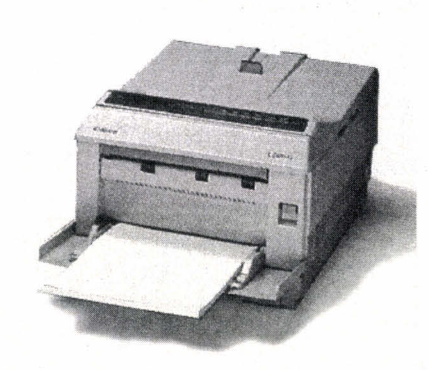
Pourquoi Infomart ne connaît-il pas le succès qu'il était en mesure d'attendre ? Si l'idée de départ est originale (c'est un *« nouvel outil de distribution »* où l'utilisateur peut, à tout moment, venir chercher ce qu'il veut trouver), l'initiative n'est pas assez laissée aux résidents eux-mêmes d'organiser l'animation à leur rythme ; elle est décidée pour eux, et l'investissement consacré ne représente que le tiers du chiffre d'affaires, les deux autres tiers revenant à la location d'espace.

Doté de la plus petite part du gâteau, le budget « animation » ne peut proposer que des « journées », articulées autour de quatre thèmes principaux : *« l'état de l'art », « les professionnels », « les entreprises »* et les forums destinés à un large public... pas de quoi drainer grand monde ! Fort de cette constatation, Infomart a donc décidé de *« s'intégrer plus étroitement au fonctionnement du CNIT »*, autrement dit de définir sa politique d'animation en fonction des manifestations organisées au CNIT.

C'est une manière de cibler avec plus de rigueur un public exigeant qui se déplace plus volontiers lorsqu'on lui propose quelque chose de concret plutôt que lorsqu'on tente de l'impliquer dans un non-événement permanent. Depuis peu, Infomart a mis à la disposition du public un numéro vert... qui fait office d'audimat, histoire de se donner bonne conscience... ■

C.B.

DES PRIX QUI FONT BONNE IMPRESSION



LASER

CANON LBP4	7.900 F HT	9369,40 TTC
HP II P	8.200 F HT	9725,20 TTC
HP SERIE III	13.500 F HT	16011,00 TTC
TANDON Postscript	17.990 F HT	21336,14 TTC
NEC LC 290 Postscript	22.300 F HT	26447,80 TTC
OKI 840 Postscript	19.900 F HT	23601,40 TTC

AIGUILLES

NEC P60	4.800 F HT	5692,80 TTC
NEC P70	5.900 F HT	6997,40 TTC
PANASONIC 1124	2.600 F HT	3083,60 TTC
EPSON LQ 550	2.900 F HT	3439,40 TTC
STAR LC 2410	2.600 F HT	3083,60 TTC
STAR LC 2415	4.200 F HT	4981,20 TTC

JET D'ENCRE

CANON BJ 10E	2.800 F HT	3320,80 TTC
CANON BJ 130E	4.200 F HT	4981,20 TTC
HP DESKJET 500	4.200 F HT	4981,20 TTC

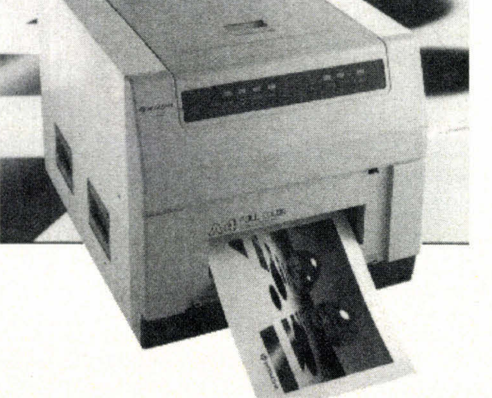
TELECOPIEURS

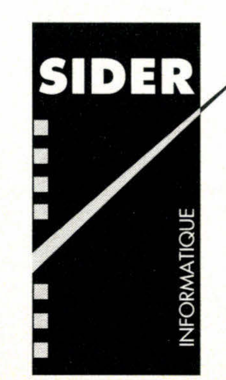
A partir de 4.900 F HT 5811,40 F TTC

Matériel non agrée destiné à l'exportation.

HITACHI VY-5000 pour MAC et PC (de 103.000 F HT 122.158 F TTC à **132.720 F HT** 157.405,92 F TTC selon configuration**)**

Imprimante haute résolution exploitant la technologie de transfert thermique à sublimation, dédiée à l'impression des documents couleurs de qualité photographique au format A4 . Idéal pour: agences de publicité, services communication et relations publiques, illustrateurs, maquettistes. Machine en démonstration dans notre service PAO FLASHAGE...





SIDER PARIS 2 rue des bourguignons
92600 ASNIERES. tél: (1) 40 86 06 77
FAX: (1) 40 8617 81. Numeris: (1) 46 13 00 60

SIDER POITIERS 11 rue Delaunay 86000 POITIERS
tél (16) 49 43 20 07

Toutes les marques citées sont déposées. Prix départ magasin . Paiement comptant. Dans la limite des stocks disponibles.

SERVICE-LECTEURS N° 268

IDFS

160, Avenue du Général Leclerc, BAT 4

91190 GIF SUR YVETTE

 64 46 21 44

FAX : 69 28 07 15

FTI

3, Rue Maurice Grandcoing

94200 IVRY SUR SEINE

 49 60 62 99

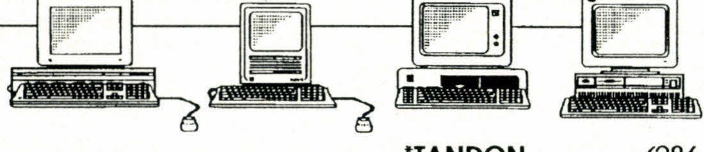
FAX : 46 58 82 69

1 Serveur 386sx/16-110 Mo-3 Mo RAM
3 AT 286/12-FD-640 Ko RAM
NOVELL ELS 2 V2.15
4 Cartes Ethernet (10 Mbits/s)

NOTRE PRIX : 62 000 FHT (73 532,00 FTTC)

INSTALLATION DE RESEAU
MAINTENANCE DE RESEAU
CABLAGE DE RESEAU

NOUS CONSULTER



* ETHERNET, TOKEN RING, ARCNET
* NOVELL
* SOLUTIONS TCP / IP
* PASSERELLES INTER-RESEAUX
* PASSERELLES X25
* PASSERELLES MAINFRAME

*TANDON (286, 386, 486)
*HP (VECTRA ES, QS, RS, 486)
*IBM (PS/2)
*APPLE (MAC IICX, SE/30)
*TOSHIBA (Portables)
*COMPAQ (DESKPRO, LTE)
*SATELCOM (Modems, X25)

NOUVEAU

LOGICIEL DE RECONNAISSANCE DE CARACTÈRES ADOR.

LOGICIELS

- 20 % et PLUS

IMPRIMANTES

HP Laser jet 2 P, 3, 3 D
NEC P 60, P 70
NEC laser postcript N/B SW 290
NEC laser postcript couleur COLORMATE PS
EPSON série LQ
NOUS CONSULTER

ECRANS

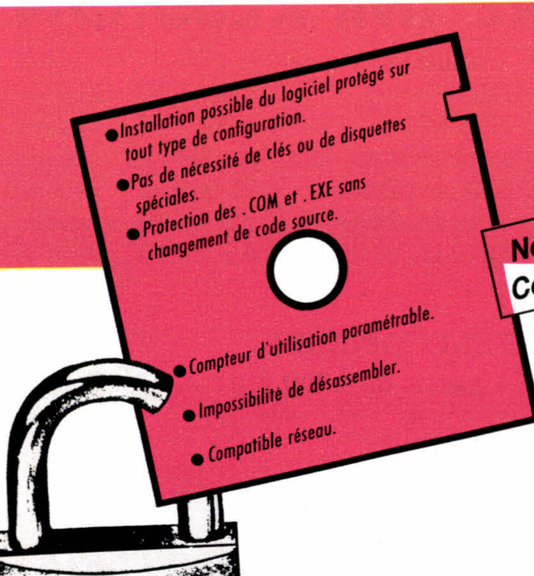
NEC 2A, 3D, 4D, 5D
SONY VGA, MULTISCAN
NOUS CONSULTER

SCANNERS

HP Scanjet + (PC, PS, MAC)
NOUS CONSULTER

SERVICE-LECTEURS Nº 239

EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL



Nouvelle version 2.1
Compatible Windows

- *Haute protection par logiciel (contre Copy II PC, Copyright, etc.).*
- *Faible coût par copie.*
- *Entièrement paramètrable suivant vos besoins.*
- *Utilisation et installation faciles.*

A PARTIR DE **2 950F HT*** (3 498,70F TTC)

Pour vous renseigner ou commander :

INNOSOFT (1) 45.06.76.91

2, rue des Bourrets 92150 SURESNES - FAX (1) 47.28.62.89

* 2 905,70 F HT (3 498,70 F TTC) pour 120 utilisation • 5 950 F HT (7 056,70 F TTC) pour 500 utilisations • 8 950 F HT (10 614,70 F TTC) pour la version illimitée. Documentation en français.

BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION

□ Je commande ⌊____⌋ exemplaire(s) de EVERLOCK/120 utilisations à 3 563,93 F TTC (3 498,70 F TTC + 65,23 TTC de port)
□ Je commande ⌊____⌋ exemplaire(s) de EVERLOCK/500 utilisations à 7 121,93 F TTC (7 056,70 F TTC + 65,23 TTC de port)
□ Je commande ⌊____⌋ exemplaire(s) de EVERLOCK/illimité à 10 679,93 F TTC (10 614,70 F TTC + 65,23 TTC de port)
□ Je désire recevoir une disquette de démonstration et une documentation.

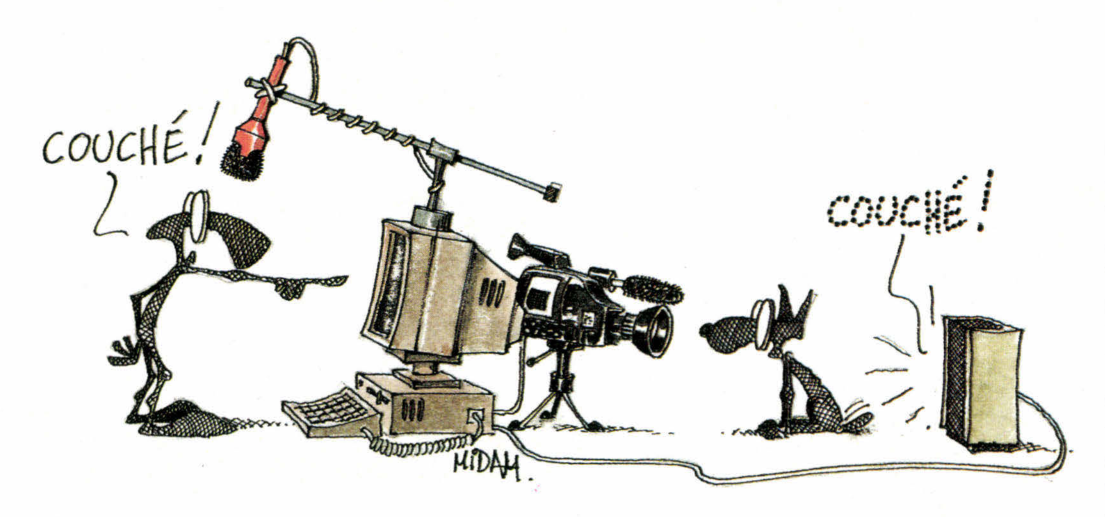
MS 11/90

Ci-joint mon règlement :
□ Chèque
□ Carte Bleue Numéro : ____________ Date d'expiration : ____________
□ Contre-remboursement (60 F TTC de frais supplémentaires).

NOM : ____________
SOCIÉTÉ : ____________
ADRESSE : ____________
CODE POSTAL : ____________
VILLE : ____________
A renvoyer à INNOFOST, 2, rue des Bourrets 92150 SURESNES

SERVICE-LECTEURS Nº 270

MICRO-DIGEST



Téléphonie

Farallon sort ses tentacules

Le constructeur américain Farallon Computing annonce l'ouverture de son premier bureau européen, à Londres, début octobre 1990. Des bureaux à Paris, à Munich et à Francfort verront le jour l'année prochaine, l'Europe représentant pour le spécialiste et leader des solutions réseaux pour Macintosh à la fois un point stratégique et une véritable avant-garde.

Farallon, qui emploie actuellement 225 personnes, est le premier fournisseur de réseaux LocalTalk sur paires torsadées avec plus d'un million de nœuds PhoneNet dans le monde, dans les entreprises, les universités et les administrations. Le credo de l'entreprise : placer l'ordinateur comme prolongement nécessaire du téléphone. Ses produits concernent un ensemble de médias de communication incluant le RNIS, la voix et les données informatiques numérisées.

Avec un chiffre d'affaires de 35 millions de dollars pour l'année 1989, Farallon, comme beaucoup d'autres sociétés américaines, a atteint la pointure requise pour s'implanter sur le Vieux Continent. « *L'Europe est un vaste marché ouvert aux solutions télécommunications,* déclare Bob McNinch, directeur des ventes Europe de Farallon. *Les organismes publics de télécommunications européens et leurs clients sont, au niveau mondial, à l'avant-garde en ce qui concerne l'utilisation de la technologie du RNIS.* »

« *Les Américains sont fascinés par le phénomène minitel, comme par celui du RER ou du TGV d'ailleurs. RNIS, appliqué au grand public, est très en avance en Europe, et en particulier en France* », atteste Stéphane Landry, vice-président marketing de P. Ingénierie, distributeur des produits Farallon en France. Et Reese Jones, fondateur et président de l'entreprise américaine, de surenchérir : « *La France a l'infrastructure de télécommunications la plus sophistiquée. France Télécom est le leader pour développer le RNIS dans les régions importantes* ».

Il faut ajouter que le marché français représente 28 % des ventes européennes de Farallon, qui a connu, ces deux dernières années, un taux de croissance de 60 % par an dans l'Hexagone. Pour l'année 1991, le taux se situerait autour de 50 %. Pour P. Ingénierie, les produits Farallon représentent une part croissante de leur activité, tendant à atteindre 10 % du chiffre d'affaires. Pour Stéphane Landry, ce n'est que « *le reflet du dynamisme et de la croissance énorme de Farallon* » qui déteindrait sur son distributeur.

Et pour ne pas faire mentir son image de champion, Farallon propose ses produits dans les principales langues européennes, contrairement à de nombreux concepteurs américains. A la fin de cette année, ils seront disponibles en français, en allemand, certains le seront en italien et en espagnol ainsi qu'en suédois. Mais Farallon a également commencé à implanter des produits en japonais, prévoyant les avantages stratégiques que certaines sociétés pourraient tirer de cette communication améliorée.

A la stratégie Farallon s'intègre aussi la volonté de devenir leader du côté des produits multimédia. « *Le Royaume-Uni se trouve au premier plan du développement mondial de la technologie multimédia* », déclare le directeur marketing Tom Rielly. C'est sans doute une des raisons du choix de Londres comme premier bureau ouvert en Europe, chargé d'ouvrir des ponts vers les autres pays.

Le premier produit multimédia de Farallon est MacRecorder, ensemble matériel-logiciel intégré servant à enregistrer, à modifier et à restituer sur des ordinateurs Macintosh des sons en direct ou préenregistrés. Timbuktu est, lui, un produit mettant en œuvre la technologie de partage d'écrans : les utilisateurs peuvent visualiser ou prendre le contrôle d'autres Macintosh comme s'ils étaient les leurs, la sécurité étant assurée par un système de mots de passe élaborés. Deux utilisateurs peuvent ainsi converser au téléphone tout en partageant un même écran sur leurs ordinateurs respectifs. ScreenRecorder, commercialisé depuis environ deux ans, sert à l'enregistrement et à la relecture d'écrans.

De plus, ces documents enregistrés peuvent être édités et accompagnés d'une bande sonore grâce à un outil de formation, MediaTracks. Ces technologies et d'autres à venir donnent d'ores et déjà quelques indications sur l'évolution des produits de demain. Et pour accroître les bénéfices de ces solutions dans le domaine des communications, Farallon développe actuellement des produits pour une future version de Microsoft Windows 3.0 pour IBM, PC compatibles et sous Unix. ■

M.P.

Connexion

S'ouvrir pour mieux régner

Avec des résultats plus qu'honorables pour l'année fiscale 1990, 3Com entend garder son leadership dans le domaine des réseaux locaux ou éten-

MICRO-DIGEST

dus, en proposant des produits chaque fois plus ouverts et plus intégrés. Ce pari s'accompagne d'une restructuration de la société au niveau européen.

A la fin du mois de septembre dernier, 3Com présentait la nouvelle version de son système d'exploitation réseau 3 + Open Lan Manager 2.0. Basé sur le système d'exploitation de Microsoft, il est complété par des services à valeur ajoutée garantissant l'interopérabilité avec la base installée de la version 1.1, tout en fournissant une interface menus pour les stations DOS. Ces deux services sont 3 + Open Menus et le protocole réseau NBP (NetBios Protocol).

Cette collaboration suivie avec Microsoft a pour but de répondre à la demande du marché. Dans le même but, 3Com avait déjà ouvert ses serveurs de réseau au système d'exploitation réseau Netware 386 de Novell. « *L'ouverture est une nécessité*, explique Julien Dahan, ex-directeur commercial de la filiale française et récemment nommé à la direction de 3Com Sud-Europe. *Surtout lorsque l'on sait qu'entre 50 % et 60 % de la base installée est détenue par Netware* ».

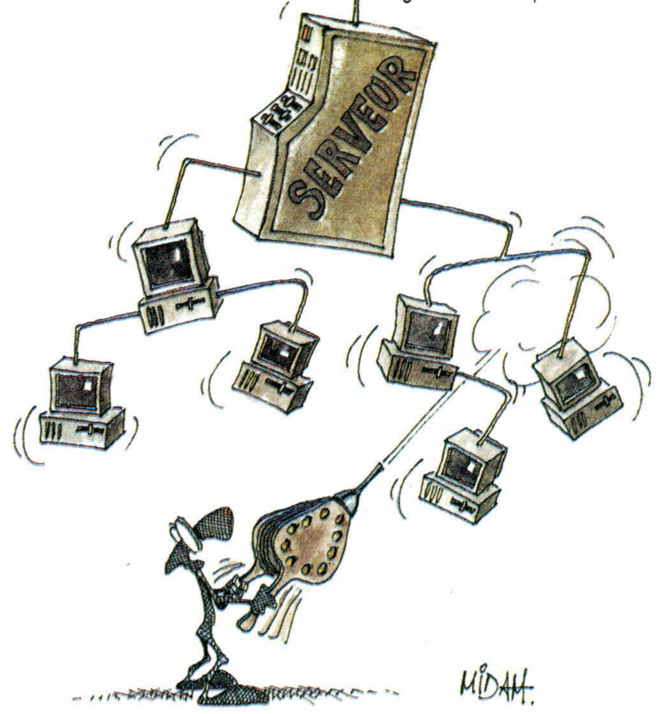
Au même moment avait aussi été annoncée la commercialisation d'une carte qui procure aux 3S/500 à base d'Intel 80386 (serveurs commercialisés par 3Com) les performances du nouveau processeur Intel 80486, les serveurs de réseau 3S/600 devant être, eux, directement livrés, début octobre, avec ce nouveau processeur. Enfin, et pour fournir des solutions à la fois simples et intégrées, un développement conjoint avec la société Synoptics vient de permettre l'administration de réseaux entre les cartes adaptateurs Ethernet 3Com et les concentrateurs intelligents de Synoptics.

C'est que 3Com entend conserver sa position de leader dans plusieurs secteurs, non seulement celui des valeurs ajoutées autour de Lan Manager – 3Com représentant 70 % de la base installée de Lan Manager – dans celui des adaptateurs – 3Com aurait dépassé les 2 millions de cartes vendues dans le monde – mais aussi dans celui de l'interconnexion de réseaux. « *Nous nous occupons de réseaux d'entreprise au sens large* », commente Julien Dahan. Il s'agit de réseaux locaux, Ethernet, Token Ring, avec la possibilité d'une interconnexion et une administration de l'ensemble « relativement centralisée ».

La cible est claire : « *les mille premières entreprises d'un pays, tant aux Etats-Unis qu'en Europe* ». Ces clients ayant déjà des bases installées de réseaux complets, 3Com a pour principe d'utiliser les standards, jamais de systèmes propriétaires, sur une gamme de produits étendue. En terme de chiffre d'affaires, 70 % des ventes de 3Com ont été réalisés en grands comptes, 30 % auprès de PME/PMI, à travers un réseau de distributeurs. En termes de ligne de produits, 45 % des ventes reviennent au domaine de la connectivité, 30 % aux logiciels réseaux, 22 % à l'interconnexion de réseaux et 3 % aux services.

Parallèlement à ces stratégies globales, 3Com a voulu restructurer le secteur européen. D'abord, avec une formule magique, rendre « *l' Europe aux Européens* » à l'aide de plusieurs nominations. L'équipe dirigeante est désormais purement européenne. Il faut dire que l'Europe représente aujourd'hui entre 33 % et 35 % des ventes de 3Com, chiffre que la société entend faire passer à 40 % l'année prochaine. L'Europe du Sud représente, pour l'année 1990, 160 MF de chiffre d'affaires, en croissance de 61 % par rapport à 1989. Pour continuer à grossir, beaucoup d'investissements sont injectés en Europe. Un centre de recherche et développement sera même ouvert sous peu. ■

M.P.



Bilan

Industrie de l'informatique : tout bon

L'étude annuelle du Syndicat national des fabricants d'informatique et de bureautique (SFIB) met en évidence une progression de 11,1 % du chiffre d'affaires total de l'industrie française informatique. Un fort développement !

Au cours de l'année 1989, l'industrie française de l'informatique a réalisé un chiffre d'affaires de 78 milliards de francs, en croissance par rapport à 1988, année qui avait vu une augmentation de 5,5 % sur 1987. Les exportations s'élèvent à 26 milliards de francs, en termes de chiffre d'affaires. Par ailleurs, les importateurs de matériels ont réalisé, pour leur part, un chiffre d'affaires de 21,8 milliards de francs et les sociétés de services, 40 milliards de francs.

Ces chiffres ont été révélés par le SFIB, qui s'appuie sur les statistiques industrielles officielles et sur des enquêtes auprès de ses adhérents. Les membres du syndicat, qui a pour but la défense des intérêts des constructeurs français, ont réalisé en 1989 plus de 98 % du chiffre d'affaires global de la profession, employant le même pourcentage de personnel de cette industrie. Les prévisions du premier semestre 1990 indiquent un taux de croissance à deux chiffres pour le marché de l'exportation ; pour le marché intérieur, l'avenir est moins sûr, étant donné le comportement incer-

tain de l'investissement suite aux problèmes du golfe Persique.
En ce qui concerne les micro-ordinateurs, il semble difficile d'en apprécier le marché réel. L'enquête se fonde sur les livraisons annuelles et distingue plusieurs catégories de prix. Il s'est vendu en France, en 1989, environ 750 000 micro-ordinateurs, chiffre en progression de 20 % par rapport à l'année précédente. La première catégorie (entre 10 et 30 KF) se vend toutefois plus que la seconde (entre 30 et 130 KF), la palme revenant aux portables en progression de 50 %, avec un nombre d'unités vendues de 61 600.
Par ailleurs le syndicat déplore les freins à la compétitivité que subissent les constructeurs français. Il s'agit tout d'abord de l'augmentation des prélèvements sociaux. Exprimés en pourcentage du salaire brut, ils sont passés progressivement de 41,5 % il y a dix ans, à environ 53 % (estimés) pour 1990. Cette forte augmentation résulte des décisions de déplafonnement des cotisations, frappant lourdement ces entreprises à main-d'œuvre hautement qualifiée. En valeur absolue, ces prélèvements représentent pour les constructeurs français un poids de 1,5 milliard de francs pour 1990, qui, rapporté au chiffre d'affaires (78 milliards), est égal à 2 %. Comparé aux autres pays d'Europe, ces coûts constituent un handicap d'environ 5 % en moyenne. Sans trop faire entendre sa grogne, le syndicat souhaiterait toutefois des mesures d'écrêtement...
Le deuxième facteur ralentissant la compétitivité des Français semble être la pénurie de personnel de haut niveau. La proportion d'informaticiens et de cadres, chez les constructeurs, est pourtant en constante augmentation et devrait se poursuivre jusqu'en 1993. Pour pallier la pénurie, le syndicat tente de négocier, avec les pouvoirs publics, un accroissement des cycles de formation.
L'étude se conclut sur un chapitre prêtant à polémique, celui des statistiques douanières. On évoque souvent, en effet, le déficit important de la balance commerciale de l'informatique : environ 17 milliards en 1989. Or, pour la première fois cette année, le SFIB a procédé avec l'administration des Douanes à une étude analytique des statistiques sur 1989. Cette analyse de la balance commerciale informatique prouve que les constructeurs, pour leur part, avec 21,5 milliards d'exportations contre 20,9 milliards d'importations sont les seuls acteurs du secteur informatique à participer positivement à la balance commerciale. 600 millions de francs, l'excédent est sans doute léger, mais au moins positif... ■

M.P.

Graphisme

Infoco : bien choisir et bien développer

Le marché des produits multimédias sur micro-ordinateurs, encore peu développé en France, représente pourtant un potentiel très intéressant, et ses applications, encore aussi vastes que floues, doivent être définies. La société Infoco, spécialiste dans le domaine des périphériques graphiques, appréhende ce nouveau marché depuis déjà deux ans.

3615 TEASER

*Recevez **GRATUITEMENT** le logiciel BBT pour télécharger avec votre machine **(PC - ATARI - AMIGA - MAC)** et venez prendre nos logiciels du domaine public !*

3615 TEASER

*Plus de **6000 logiciels** triés et sélectionnés à votre disposition. Faites votre choix parmi eux. Ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !*

3615 TEASER

*Notre protocole BBT est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous Transpac et nos logiciels sont parmi **les meilleurs**.*

3615 TEASER

*En quelques minutes chez vous les derniers softs pour **PC, ATARI, AMIGA** et **MAC** : tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers.*

Pour recevoir votre **BBT**, adressez à :

FRANCE-TEASER
22, Grande Rue 92310 SEVRES

une disquette vierge avec votre nom, prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous le recevrez sous 48 h.

Création club Megaland - Tél : (16.1) 69.85.34.91

SERVICE-LECTEURS N° 271

MICRO-DIGEST



Quelles sont les tendances du marché des produits graphiques, qui, s'il est restreint aux professionnels CAO/DAO, représente un poids non négligeable, le prix d'une station se situant en général entre 100 000 F et 150 000 F. Infoco, spécialiste des solutions CAO/DAO pour micro-ordinateurs, distribue plusieurs types de matériels, moniteurs, cartes graphiques et tablettes à digitaliser. Pour M. Manceau, directeur marketing, renforcer la position de leader de l'entreprise signifie distribuer « *deux grandes marques* », à savoir Artist Graphics et Vermont Microsystems. En effet, la politique de ces fabricants de se tenir « *au goût du jour* » les investit d'une fiabilité qui ne se retrouve pas partout. Il s'agit de pouvoir non seulement soutenir la demande, mais en plus de suivre l'évolution des grands logiciels avec lesquels les cartes graphiques tournent, comme Autocad, par exemple. Côté utilisateur, pour ne pas risquer de perdre totalement son investissement, mieux vaut, donc, acheter du matériel peut-être un peu plus cher, mais qui offre ce type de garanties.

Avant le récent accord de distribution signé avec Artist Graphics, Infoco situait sa part de marché entre 30 % et 35 %. Avec la nouvelle gamme Artist Graphics, qui comporte plus de 20 cartes graphiques sur PC et Macintosh dont une série construite autour du nouveau processeur 34020 de TI, Infoco espère gagner entre 45 % et 50 % de ce marché haute résolution. Aujourd'hui, une moyenne de 200 cartes sont vendues par mois – 120 pour Artist Graphics et 80 pour Vermont Microsystems.

Côté moniteurs, selon M. Manceau, « *c'est un élément que l'on peut qualifier de passif au sein d'une station de travail, les performances d'un moniteur haute résolution à l'autre étant sensiblement les mêmes* ». Une nouvelle voie s'ouvre cependant : apporter aux moniteurs la technologie des téléviseurs, une surface avant plate, afin de disposer d'une taille réelle de 19''. Seuls Hitachi et Sony proposent aujourd'hui ce type d'écran. De même en ce qui concerne les tablettes à digitaliser, d'une marque à l'autre, seul le confort d'utilisation peut varier. Ainsi Infoco a choisi de proposer les produits de la société Wacom, qui offre des curseurs sans fil et sans pile ainsi que des stylets à pression variable.

Ce marché, qui s'adresse tout particulièrement aux bureaux d'ingénieurs mécaniques ou aux architectes, semble en pleine expansion et, de l'avis de M. Manceau, se situerait de plus en plus vers le haut de gamme. En ce qui concerne l'activité multimédia d'Infoco, plutôt que de produits, il serait plus juste de parler d'applications spécifiques. Celle qui a le plus de succès est sans doute les bornes directionnelles que la société a déjà installées à la Fnac ou dans les magasins du centre commercial des 4 Temps.

Infoco dispose d'une équipe de programmeurs spécialement dédiés à ce secteur et qui développent des applications pour chacun des sites installés. La prochaine étape concerne les incrustations vidéo, le son, l'image... Les possibilités semblent infinies pour ces solutions qui intéressent toutes les sociétés à prestations visuelles, comme les agences de voyages, ou aussi les centres sportifs pour des dévelop-

RESULTATS

- **Le Groupe Segin Gestion annonce pour le premier semestre 1990 un chiffre d'affaires net consolidé de 344,5 MF, en augmentation de 43 % par rapport à l'année dernière ainsi qu'un résultat net de 10,2 MF contre 4,2 MF l'année dernière. Les activités du Groupe ayant les plus fortes progressions sont les progiciels (+ 119 %) et le marketing direct (+ 242 %).**

- **SMT Goupil n'a pas fini de nous étonner en nous annonçant pour le premier semestre 1990 un résultat net de – 14,1 MF. Cette performance est conforme aux prévisions puisque le résultat net à mi-année est qualifié de « *traditionnellement négatif* » par la société. Souhaitons à SMT Goupil d'essayer de faillir à sa tradition.**

- **Au terme du troisième trimestre fiscal (qui s'est terminé le 28 juillet 1990), Novell enregistre une augmentation de 29 % de son chiffre d'affaires par rapport à la période correspondante de l'année fiscale précédente, passant ainsi de 101,8 à 131,1 M$. Pour la même période, le revenu net de la société, qui était de 11,8 M$ en 1989, est passé à 26,1 M$, soit un accroissement de 122 %.**

- **AST Research se porte bien :avec un demi-milliard de dollars pour l'exercice 1990 (au 30 juin), le groupe enregistre cette année une croissance de 17 % (35,1 M$ de bénéfices nets) alors qu'il s'affichait en pertes l'année dernière. Sa filiale française, AST Research France, quant à elle, passe le cap des 100 MF et note une croissance de 45 %.**

- **+ 28 %, c'est la hausse enregistrée par Dataproducts pour ses ventes en distribution. Ses résultats financiers pour l'exercice fiscal 1990 s'élèvent à 50 MF, contre 39 MF l'année précédente. Belle performance, selon la société.**

pements très pointus s'appliquant à la décomposition de mouvements, par exemple...
Une application finie peut coûter entre 60 000 F et 300 000 F. Selon M. Manceau, ce domaine a néanmoins un avenir assuré. « *Nous sommes les seuls à, d'une part, intégrer les périphériques et à, d'autre part, proposer le développement spécifique* ». En effet, à Infoco dix personnes, sur un total de ving-cinq, travaillent dans le secteur multimédia, alors qu'aujourd'hui ce domaine ne représente que 20 % du chiffre d'affaires, le reste étant réalisé par l'activité graphique. C'est dire si les espoirs sont grands quant au devenir du multimédia. ■

M.P.

Télécommunications

Telinfo : le grand réveil

Telindus, numéro un des télécommunications d'entreprise en Belgique, a récemment fusionné avec Informabel, autre leader belge dans le domaine des services et de l'ingénierie informatique, pour donner naissance à Telinfo. Alors qu'une discrète filiale française de Telindus existe depuis déjà cinq ans, ce rapprochement a pour but de lancer la nouvelle entreprise dans le champ de bataille européen.

Cette fusion à 50/50 a pour but de « *trouver une synergie entre un constructeur et une SSII, tous deux leaders dans leur domaine* », déclare un des dirigeants de Telinfo. Il s'agit pour les deux sociétés de se proposer un nouveau démarrage afin de répondre aux « *besoins informatiques des entreprises, de plus en plus liées aux télécommunications, et d'apporter des solutions de transmission et de réseaux les plus appropriées, tant au niveau des volumes, de la vitesse qu'au niveau des coûts* ».
Telindus existe en Belgique depuis plus de vingt ans, à la fois constructeur et concepteur de produits. La société développe plusieurs activités : les modems, les multiplexeurs de voix ou de données, une gamme X25, le traitement de messages avec des télex ou des téléfax. Par ailleurs, la société propose déjà depuis longtemps des services de conseil et de formation, notamment par le biais d'un institut privé dispensant des cours techniques. Et l'entreprise belge projette dans l'avenir plusieurs tendances. Pour ses dirigeants, 75 % de toutes les transmissions commerciales transiteront par une infrastructure de communications internes ; 25 % seront acheminés par des réseaux étendus, publics ou privés. De plus, ils prévoient une progression de 5 % par an des communications privées, alors que les transmissions de données augmenteront d'environ 22 % par an pour les cinq prochaines années.
Issu du groupe Sidmar en 1987, Informabel développe et met en œuvre des applications informatiques. L'entreprise a choisi un nombre restreint de constructeurs, comme Digital, Hewlett-Packard, IBM ou Tandem, pour approfondir des axes de développements spécifiques. La nouvelle entité entend s'adresser aux grands comptes, et tout spécialement aux grandes entreprises multi-sites. Telindus a d'ores et déjà pour clients des organismes de télécommunications internationales, notamment les PTT néerlandaises, ja-

CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM, c'est tout l'univers dBASE à partir du C

NOUVELLE VERSION 4.2

Compatibilité dBASE et NANTUCKET

- Les fichiers créés en C sont compatibles dBASE (DBF) et Nantucket (NTX)
- Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE
- L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (R&R, dANALYST, etc)

Fonctionnalités puissantes

- Les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles au programmeur en C, C++ sous DOS, OS/2 ou Windows : fenêtrage, menus déroulants, entrée de données, fichiers mémos, etc
- Un nombre illimité de bases de données et de fichiers index peuvent être ouverts en même temps
- Un Browser/Editeur puissant est inclus dans cette nouvelle version

Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft C, Quick C, Turbo C, Zortech C++ ou Watcom
- La taille de l'exécutable est très faible
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapide que dBASE IV, 2 fois plus rapide que Fox Pro
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime
- La capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs

Portabilité assurée

- Le code source est fourni
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows
- Une version sous UNIX/XENIX est disponible



2 950 F HT * avec source
Documentation Française
(3 498,70 F TTC)

(1) 45.06.76.91
Fax : 47.28.62.89

* Version DOS ou OS/2 2 950 F HT ; Version UNIX : 5 490 F HT
Codebase4 est un produit de Sequiter,Canada.Il est distribué exclusivement par **INNOSOFT, 2 Rue des Bourets, 92150 Suresnes, France.** dBASE est une marque déposée par Ashton Tate,Nantucket par Nantucket Corp.

Demande de documentation MS 11/90

- ☐ **Veuillez m'envoyer votre documentation**
- ☐ **Veuillez m'envoyer votre disquette de démonstration**

Nom ______ Société ______
Adresse ______
Code postal ______ Ville ______

A renvoyer à INNOSOFT, 2 rue des Bourets, 92150 SURESNES

SERVICE-LECTEURS N° 272

MICRO-DIGEST

ponaises et bien sûr belges.
Pour atteindre ses objectifs, Telinfo doit nécessairement sortir de ses frontières. La migration vers l'Europe avait déjà été amorcée par les filiales de Telindus. En 1985, une filiale française avait été créée, l'année suivante une autre en Italie, puis en Suisse. D'autre part, Telindus participe régulièrement à des projets de normalisation et à des groupes d'étude européens et internationaux chargés d'élaborer des normes en matière de transmissions de données. Sur le continent américain, une autre filiale, Telindus Inc., a récemment été créée à New York, afin de toucher les multinationales américaines possédant des filiales outre-Atlantique. Ce réseau de filiales désormais au service de Telinfo va permettre de proposer services et solutions tant au niveau européen qu'au niveau international.
En 1989, le chiffre d'affaires de Telindus a atteint 450 MF, avec un bénéfice net de 25 MF, contre un chiffre d'affaires de 380 MF en 1988. Informabel représente un chiffre d'affaires de 450 MF, avec un bénéfice consolidé de 13 MF pour 1989. Ainsi, la fusion des deux sociétés générera, pour 1990, un chiffre d'affaires de un milliard de francs. Mais cette nouvelle entreprise saura-t-elle être moins discrète sur le sol français ? ■

M.P.



Soft US

Le logiciel américain dans tous ses états

Un récent rapport de Software Publishers Association annonce une augmentation de 48 % des ventes de logiciels américains dans toute l'Europe durant le deuxième trimestre 1990, prouvant, une fois encore, que le marché européen reste et restera stratégique pour les éditeurs d'outre-Atlantique.

C'est une tendance qui se généralise : dès qu'une société informatique américaine a atteint un certain chiffre de ventes en Europe, elle y crée une ou plusieurs filiales afin d'être plus proche de sa clientèle et de ses besoins, différents de ceux des Américains. Et parmi les trente-deux sociétés ayant participé à la collecte des données de la SPA – Lotus, Microsoft, Ashton-Tate, Software Publishing, Borland, Symantec, Wordstar... – bon nombre ont déjà sauté le pas.
L'étude, qui portait sur dix-huit catégories de softwares, fait apparaître un total, pour les ventes internationales, de 219,4 millions de dollars pour le second trimestre 1990, en progression de quelque 48 % par rapport à la même période de l'année précédente.
L'augmentation des ventes en Europe, qui regroupait la péninsule Ibérique, l'Italie, la France, l'Allemagne et l'Autriche, la Scandinavie, le Benelux, le Royaume-Uni, l'Irlande et la Suisse, continue ainsi de dépasser celle du marché américain (Etats-Unis et Canada) qui, pourtant, a connu, pour cette période, son plus fort taux de croissance : 31 % de trimestre à trimestre.
Il est à remarquer que les ventes de logiciels pour PC sont les plus fortes, dans tous les pays, allant jusqu'à 81 % du total des ventes en Scandinavie ou 97 % dans la péninsule Ibérique. Le Royaume-Uni et la France semblent, en revanche, plus friands de produits Macintosh. En volume, l'Allemagne et l'Autriche restent les plus gros consommateurs de logiciels américains, représentant 53,3 millions de dollars, suivis de près par les Grands-Bretons, avec 49,2 millions de dollars. La France prend la troisième place, avec 41,4 millions de dollars. En pourcentage, l'Espagne et le Portugal représentent les plus gourmands, 308 % d'augmentation, suivis de l'Italie, 97 %, et de la France, 57 %.
Ces fulgurantes ascensions seraient à comparer avec les ventes de logiciels français qui, peut-être, suivent les mêmes courbes (voir Hugues Leblanc, en attente...). Rappelons que SPA regroupe 700 adhérents dans le monde. L'association a pour but de promouvoir le logiciel à l'aide d'études de marché, de conférences et de sa présence sur les grands salons internationaux. De plus, l'organisation tente de lutter contre le piratage de logiciels à l'aide d'un numéro vert ouvert aux Etats-Unis, et qui recueille environ deux cents appels par jour... A quand ce numéro magique en Europe ? ■

M.P.

Synergies

Un concepteur sort ses idées

Le groupe Feral, constitué en mars 1989, se définit comme concepteur de solutions informatiques, allant de l'audit à la prestation finale. Constitué de quatre sociétés pour répondre à trois services différents – ingénierie, distribution, maintenance – le groupe entend faire admettre auprès des décideurs un tout nouveau concept : se substituer à un service informatique.

La stratégie de Feral est de pouvoir offrir la totalité des besoins informatiques, dans le domaine de la micro-informatique ou du terminal, avec un nombre restreint de constructeurs.» C'est ainsi que s'exprime Ferid Allani, président-directeur général, pour caractériser le groupe. Cette volonté de « *ne pas être la Samaritaine, où l'on trouverait tout* », est en fait basée sur un partenariat solide. Le terme, sans doute usé et mésusé, signifie pourtant pour le groupe des relations étroites avec des constructeurs choisis, se concrétisant par des séances de formation et d'information des équipes.

Ce partenariat s'applique aussi aux relations avec la clientèle. « *Nous ne nous plaçons pas comme fournisseurs ni comme simples distributeurs, mais comme concepteurs* », capables d'assister totalement le département informatique d'une société, PME/PMI ou grand compte. Distributeurs à valeur ajoutée ? Sans doute, avec des choix de produits haut de gamme, s'adaptant le plus possible à l'idée que le groupe se fait des marchés de demain.

Le maître d'œuvre de cette assistance, qui peut même revêtir l'aspect d'une substitution, est la plus importante des quatre filiales du groupe, Bisoft. Créée en 1981, aujourd'hui filiale à 70 % de Feral, cette société s'est spécialisée dans l'ingénierie d'implantation, la mise en place de micro-ordinateurs, de périphériques ou de réseaux, et dans l'assistance.

L'entreprise, qui a réalisé en 1989 un chiffre d'affaires de 87 MF, et qui se monterait à 120 MF pour 1990, s'adresse plus particulièrement aux grands comptes. Le Crédit Lyonnais et L'Oréal figurent parmi ses références. Le choix de ses constructeurs s'est essentiellement fixé sur IBM, Toshiba, Epson et Novell. L'intégration dans le groupe lui permet

PARTENARIAT

• Thomson Composants Distribution, principal distributeur de SGS Thomson Microelectronics, Marconi et Lcc, vient de signer un contrat avec Sanyo Semiconducteur afin de devenir son distributeur officiel. Cet accord permet à TC.DIS de compléter son catalogue de produits dans les domaines tels que l'optoélectronique, les mémoires, les MOS de puissance et la régulation.

• Tandy Corporation annonce aujourd'hui la réorganisation de ses structures européennes en matière d'informatique professionnelle en regroupant les activités de ses filiales Grid, Victor Micronic et Victor Technologies. Ainsi, les portables Grid et les terminaux portables Micronic seront désormais commercialisés par Victor Micronic.

• La société Gimeor S.A., conceptrice et distributrice de solutions clés en main pour l'architecture et le bâtiment, vient de signer un accord d'exclusivité avec Sumitomo Corp., visant à distribuer son logiciel Architrion sur le marché japonais de la CAO et de l'architecture. Dans un premier temps, Architrion sera distribué au Japon pour Macintosh et une version pour MS/DOS est prévue d'ici à la fin de l'année.

• Must Sofware International et Rational Systems ont signé un accord mondial, au terme duquel Nomad (le L4G de Must) intégrera DOS-16M et VMM (*virtual memory manager)* respectivement DOS Extender et gestionnaire de mémoire virtuel développé par Rational Systems. Cette version de Nomad pour MS/DOS est prévue pour début 1991.

• 9,25 $ en liquide : c'est le prix par action que doit payer Ask à Ingres qui est ainsi rachetée (selon un accord définitif) pour un total approximatif de 110 M$ en liquide. Par ailleurs, Ask cède 19,7 % à EDS Corp. et 10 % à Hewlett-Packard de ses 18 840 000 actions, soit une prise de participation des deux sociétés de 60 M$ dans le capital de Ask.

• Alsys-KKE Co. Ltd. est le fruit de l'union, sur le territoire nippon, de l'éditeur français de logiciels Ada, Alsys, avec le distributeur japonais de ces mêmes produits, Kozo Keikaku Engineering. Alsys détient 51 % du capital de cette joint-venture.

• Sligos, société de services et d'ingénierie informatique, participe à 5 % dans le capital de la société Nestor spécialisée dans les réseaux de neurones. Depuis deux ans (!), les deux sociétés définissent un projet commun de développement de services financiers.

• Le groupe suédois Beijer Industries (imprimeur de codes-barres) se voit confier 49 % du capital de la société française Bracode (fabricant de lecteurs codes-barres), *via* sa filiale Atech. Avec une croissance annuelle de 40 %, Barcode prévoit un chiffre d'affaires de 180 MF pour 1990 (dont 50 % à l'export), et Atech estime le sien à 380 millions de francs, soit un CA cumulé de 560 MF.

• SMO Bureautique (specialisée dans le traitement du document) s'implante comme agent agréé Bull et revendeur Zenith en signant un accord de distribution de l'ensemble des produits Zenith Data Systems (Groupe Bull).

• Irwin, constructeur mondial de systèmes de sauvegardes, en confie la commercialisation, sur le territoire national, à Seti, spécialisée dans la distribution et le service autour de périphériques lourds. Seti prévoit de livrer 3 000 sauvegardes au cours des prochains mois.

• KDP Informatique et Innovente s'unissent pour offrir une prestation globale de développement commercial. Spécialisée dans la conception de logiciels destinés aux forces de ventes, KDP a en effet séduit Innovente (conseil en développement commercial) avec Prosper, son logiciel d'aide à la prospection et au suivi commercial.

MICRO-DIGEST

de s'appuyer, le cas échéant, sur les trois autres sociétés du groupe.
Il s'agit de SETI, créée en 1984, avec un chiffre d'affaires de 100 MF pour 1989, société spécialisée dans le service autour des périphériques lourds de la micro-informatique : terminaux, imprimantes, unités de mémoire de masse et unités de sauvegarde. La société distribue les terminaux Liberty, des imprimantes Fujitsu, des sauvegardes Cipher et Irwin, et est grossiste exclusif des terminaux Hewlett-Packard.
« *Nous avons choisi de racheter SETI pour, là aussi, sa valeur ajoutée,* explique Ferid Allani, *sa capacité d'offrir des développements spécifiques sur du hard* ». Par ailleurs, SETI a mis à la disposition du groupe quatre agences que Feral a complété, mettant ainsi en place un réseau de neuf bureaux sur l'échelle nationale. Feral Ingenierie (anciennement Bisoft Ingenierie) se consacre au conseil, spécialement dans le domaine des réseaux locaux, au développement et à l'édition de logiciels de haut niveau. Enfin, Securinfor offre au groupe de nombreuses compétences de maintenance.
« *Nous tentons d'être perçus comme un service informatique* », déclare Jean-Pierre Valenza, directeur de Bisoft. Fort de ses compétences dans tous les domaines, le groupe part en effet en guerre contre certaines barrières psychologiques au niveau des directions. En effet, « *d'habitude, les informaticiens maison embauchent, conçoivent, choisissent l'équipement... tout en tentant de se tenir au courant de l'évolution technologique !* » poursuit Jean-Pierre Valenza. C'est beaucoup, il est vrai. « *Aujourd'hui, ce sont les grands comptes eux-mêmes qui sont demandeurs du type de services que nous proposons. Par exemple, l'évaluation d'un parc* », étude qui, si elle est cruciale pour les décisions informatiques, n'en est pas moins très lourde à supporter pour un département informatique déjà surchargé. Avant-gardiste ? L'avenir le dira certainement. Toujours est-il que le groupe essaye de se tenir au courant de l'évolution du marché.
« *Nous croyons fermement au développement d'Unix* », indique Ferid Allani. Proche des constructeurs qu'il distribue, le groupe travaille actuellement sur l'agrément du RISC 6000 d'IBM. Une nouvelle gamme de terminaux intelligents, peu chers, conçus pour Unix, a aussi été annoncée récemment. Enfin, le groupe a effectué l'acquisition des sources d'un logiciel de gestion travaillant sous Unix (et sous DOS), EFFIgestion.
Le groupe Feral, avec un effectif de 180 personnes et un chiffre d'affaires 1989 de 197 MF, entend consolider son assise en France et annonce son ouverture sur l'Europe entière, pas avant 1992. Prudence et honnêteté... ■ **M.P.**

BAISSES

- **Pour faire parler d'elle, la société Dell annonce ses baisses mensuelles de prix mais, à cette allure, elle va nous devoir de l'argent d'ici à trois mois. Ainsi le Dell 316 sx avec 1 Mo de RAM et disque 40 Mo passe à 15 450 F HT et le 325D avec 4 Mo de RAM et disque 100 Mo à 31 950 F. Les cartes d'extension mémoire suivent le mouvement en perdant environ 15 %.**

- **Compaq France annonce une baisse de prix sur sa gamme de micro-ordinateurs de bureau (entre 9 et 24 %) et sur certaines extensions mémoire (entre 20 et 33 %). Par exemple, le Compaq Deskpro Modèle 0 passe à 13 950 F (– 13 %) et le Compaq Deskpro 386s/20 à 21 950 F est en baisse de 24 %.**

- **ALR (Advanced Logic Research) baisse ses prix en positionnant le i486 à 40 000 F et les premières machines EISA à 30 000 F.**

A SAVOIR

- **Apple Computer Inc. annonce que ses actions ordinaires sont désormais cotées à la Bourse de Tokyo. La banque introductrice est la Nomura Securities International. Les services nécessaires aux actionnaires seront assurés par Yasuda Trust & Banking Co. Il fallait le dire.**

- **IPC prolifère : présent dans 37 pays (dont la France depuis décembre 1987), IPC dispose, depuis septembre 1990, de 11 agences régionales dans l'Hexagone. Le constructeur a en effet étendu son réseau de distribution dans 7 grandes villes de province et prévoit de prolonger son empire dans 14 autres villes, d'ici à juin 1991.**

- **PCW s'impose : créée en novembre 1988, cette chaîne internationale de distribution a plus que doublé sa présence sur notre territoire en 6 mois. Avec l'ouverture, en septembre dernier, de son agence à Dijon, PCW ne compte pas moins de 37 pointes de vente, alors qu'elle n'en possédait que 17 au mois de janvier.**

- **Si votre micro est passé entre les mains d'un vandale, il ne risque plus rien à condition qu'il ait été financé par UFB Locabail (société spécialisée dans le financement des équipements et investissements professionnels) qui propose des garanties intéressantes aux maladroits et malchanceux (chute, vol en dehors du lieu habituel d'utilisation...).**

- **Depuis le 1er septembre, tous les produits du catalogue ACER France font l'objet d'une maintenance gratuite sur site pendant un an, assurée par TIM (Technique Informatique et Maintenance), société du groupe.**









MATERIELS
LOGICIELS
SERVICES

NOVEMBRE 1990

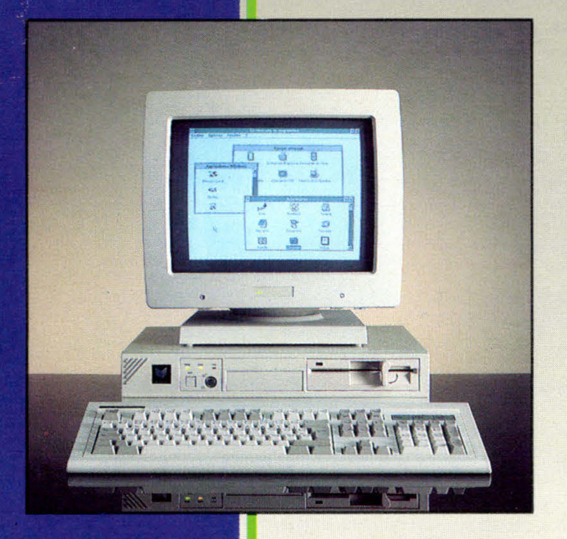
AMIENS
ANTIBES
BAYONNE
BORDEAUX
CLERMONT-FERRAND
DIJON
DUNKERQUE
GRENOBLE
LE MANS
LEVALLOIS
LILLE
LYON
MARSEILLE (2)
MONTPELLIER
NANCY
NANTES
NICE
ORLEANS
PARIS 3e (2)
PARIS 8e
PARIS 9e
PARIS 10e
PARIS 12e
PARIS 13e
PARIS 18e
POITIERS
PONTOISE
REIMS
RENNES
SAINT-ETIENNE
SAINT-HERBLAIN
STRASBOURG
TOULON
TOULOUSE (2)



PCW : LE TOUT COMPRIS...

Quand vous allez découvrir les prix des Kenitec dans ces 2 pages, vous allez nécessairement vous demander si tout est compris dans le prix annoncé.

La réponse est **OUI.** Par exemple, pour **5 990 TTC,** vous pouvez réellement acquérir un Kenitec 286 S avec son moniteur monochrome, son disque dur de 20 Mo, MS-DOS 4.01, le tout monté prêt à fonctionner, disque dur formaté et DOS installé sur ce disque.



KENITEC 286 S

Dans un boîtier de petite taille, les performances d'un processeur très rapide (12 Mhz) et d'excellentes capacités d'extension.

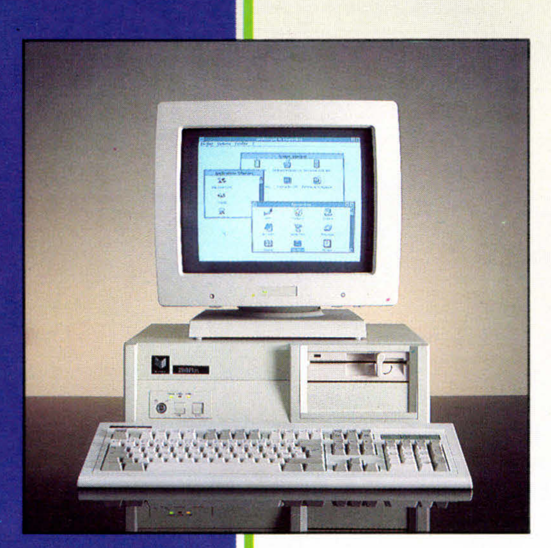


TARIF

Kenitec 286 S avec moniteur 14"	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
Type Hercules monochrome	**5 050,59** (5 990,00 TTC)	**5 893,76** (6 990,00 TTC)
VGA monochrome	**5 893,76** (6 990,00 TTC)	**6 736,93** (7 990,00 TTC)
VGA couleur	**7 580,10** (8 990,00 TTC)	**8 423,27** (9 990,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	1 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	5,25" - 1,2 Mo
Emplacements périphériques 3,5"	1
5,25"	2
Disques durs	20 à 70 Mo
Contrôleur	2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	2
16 bits	3
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	TTL mono ou VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	406 x 406 x 102
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



KENITEC 286 PLUS

Des performances identiques, et des capacités d'extension encore plus grandes pour un prix à peine supérieur.

TARIF

Kenitec 286 Plus avec moniteur 14"	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
Type Hercules monochrome	**5 472,18** (6 490,00 TTC)	**6 315,35** (7 490,00 TTC)
VGA monochrome	**6 315,35** (7 490,00 TTC)	**7 158,52** (8 490,00 TTC)
VGA couleur	**8 001,69** (9 490,00 TTC)	**8 844,86** (10 490,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	4 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	5,25" - 1,2 Mo
Emplacements périphériques 3,5"	1
5,25"	3
Disques durs	20 à 100 Mo
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	2
16 bits	5
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	TTL mono ou VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	420 x 435 x 175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

LES PORTABLES KENITEC



KENITEC 360 : LA PUISSANCE AUTONOME

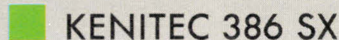
CARACTERISTIQUES

Processeur	Harris 80C286
Co-processeur (optionnel)	80287
Fréquence d'horloge	20 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maximum	5 Mo sur carte mère (EMS 4.0)
Affichage	LCD "blanc papier" double supertwist, 640 x 480 à 8 niveaux d'intensité, angle de vue de 90° Compatibilité avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules
Carte graphique	VGA 256 Ko
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo
Disque dur	40 Mo 28 ms
Clavier	AZERTY 82 touches, dont touche FN permettant l'accès à des fonctions étendues. Prise pour pavé numérique externe (fourni)
Interfaces	Série (2), parallèle, unité de disquettes externe de 5,25", moniteur analogique
Connecteurs d'extension	1 x 16 bits 7,5"
Dimensions (L x l x H)	33 x 37 x 10 cm
Poids	8,7 kg (avec batterie)
Autonomie	2 heures (suivant usage)
Garantie	1 an, pièces et main-d'œuvre
Accessoires en standard	Boîtier et câble pour unité 5,25", câbles de conversion pour souris
Système d'exploitation	MS-DOS 4.01 (livré avec GW-BASIC)
Prix	**15 900 F HT - 18 857,40 F TTC**

BIEN COMPRIS



Un Kenitec garanti 1 an, partout en France, bénéficiant de la logistique du département Services de PCW.
Si vous êtes habilité à le faire, vous pourrez bien sûr récupérer la TVA, incluse dans les 5 990 F.
Quant à l'offre globale PCW, composée d'une sélection des meilleurs produits du marché, il lui faut un catalogue pour s'exprimer : n'hésitez pas à vous rendre dans l'une de nos 37 agences : un de nos spécialistes se fera un plaisir de vous l'offrir (adresses en page 4).



KENITEC 386 SX

Le pari gagné de PCW : offrir la puissance de traitement d'un microprocesseur 32 bits au prix où la concurrence propose des micros jusqu'à 5 fois moins performants.

TARIF

Kenitec 386 SX avec moniteur 14''	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
VGA monochrome	**8 423,27** (9 990,00 TTC)	**9 266,44** (10 990,00 TTC)
VGA couleur	**10 109,61** (11 990,00 TTC)	**10 952,78** (12 990,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	i386-16 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 à 16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	5,25'' - 1,2 Mo
Emplacements périphériques 3,5''	1
5,25''	3
Disques durs	20 à 200 Mo
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	2
16 bits	6
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L×l×H)	420×435×175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



KENITEC 386-33

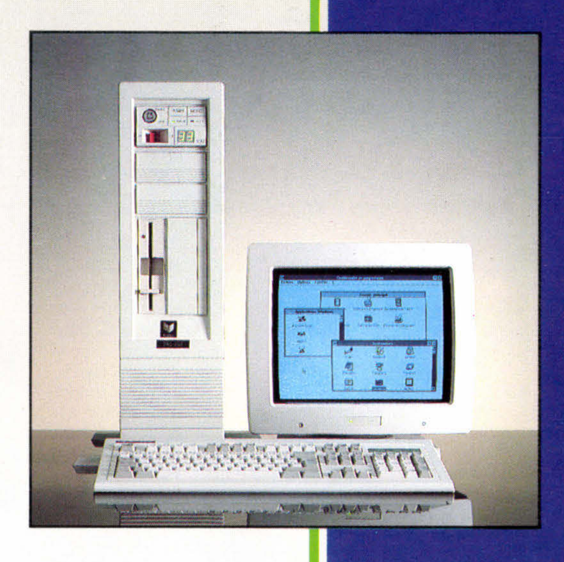
Le plus puissant des KENITEC à base de 386 : horloge à 33 Mhz, 32 Ko de mémoire cache, 4 Mo de RAM et une interface pour disque IDE à la hauteur des performances de l'ensemble.

TARIF

Kenitec 386-33 avec moniteur 14''	Avec disque dur 100 Mo	Avec disque dur 200 Mo
VGA monochrome	**23 338,95** (27 680,00 TTC)	**27 133,22** (32 180,00 TTC)
VGA couleur	**25 025,30** (29 680,00 TTC)	**28 819,56** (34 180,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

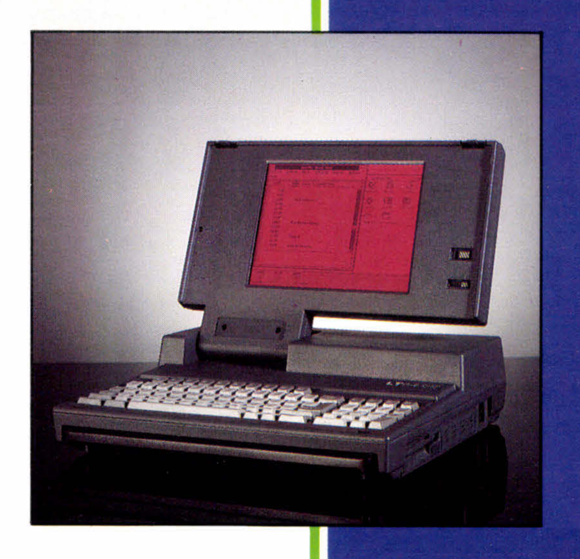
Microprocesseur	i386DX-33 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 à 33 Mhz
Mémoire de base	4 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte RAM	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Mémoire cache	32 Ko
Unité de disquettes	5,25'' - 1,2 Mo
Emplacements périphériques 3,5''	2
5,25''	5
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Disques durs	40 à 200 Mo
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	1
16 bits	6
32 bits	1
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	200 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L×l×H)	610×140×495
Poids	24 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



KENITEC 540 : LE 32 BITS PORTABLE

CARACTERISTIQUES

Processeur	i386-SX
Co-processeur (optionnel)	80387 SX
Fréquence d'horloge	16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maximum	4 Mo (cartes additionnelles)
Affichage	VGA plasma, 640×480 à 16 niveaux d'intensité Compatibilité avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules
Carte graphique	VGA 256 Ko
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Disque dur	40 Mo 28 ms
Clavier	AZERTY 84 touches, dont touche FN permettant l'accès à des fonctions étendues.
Interfaces	Série (2), parallèle, unité de disquettes externe de 5,25'', moniteur analogique
Connecteurs d'extension	1×16 bits 7,5''
Dimensions (L×l×H)	38×35×9,6 cm
Poids	7 kg
Garantie	1 an, pièces et main-d'œuvre
Accessoires en standard	Boîtier et câble pour unité 5,25''
Système d'exploitation	MS-DOS 4.01 (livré avec GW-BASIC)
Prix	**15 900 F HT - 18 857,40 F TTC**





CE QUE PCW VEUT DIRE



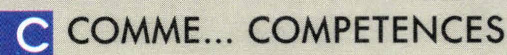






P COMME... PROXIMITE

Mais aussi comme présence, performances et produits adaptés aux besoins des entreprises comme des particuliers, du cadre à l'enseignant.



C COMME... COMPETENCES

Celles des 160 spécialistes à votre écoute dans nos 37 agences, mais aussi celles de l'infra-structure nationale de support basée en région parisienne et les services des départements spécialisés de PCW : PCW Réseaux et PCW Services.

W COMME... DOUBLE VOLONTE

Celle d'offrir partout en France à la fois des produits de qualité et des services de haut niveau.

DIRECTIONS REGIONALES ET AGENCES

160 spécialistes dans 37 points de compétences ouverts sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h

06 ANTIBES
14, boulevard Chancel
06600 ANTIBES
Tél. 93 65 94 00 - Fax 93 95 13 47

06 NICE
158, avenue de la Californie
06000 NICE
Tél. 93 18 01 10 - Fax 93 21 13 11

13 MARSEILLE
25, boulevard Notre-Dame
Métro : Estrangin Préfecture
13006 MARSEILLE
Tél. 91 53 99 12 - Fax 91 81 18 04
3, avenue de Delphes - Métro : Castellane
13006 MARSEILLE
Tél. 91 79 27 29 - Fax 91 25 88 15

21 DIJON
21, boulevard Carnot
21000 DIJON

31 TOULOUSE
30, boulevard Carnot
31000 TOULOUSE
Tél. 61 62 13 87 - Fax 61 62 18 17
8, grande-rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
Tél. 61 53 19 18 - Fax 61 55 33 25

33 BORDEAUX
21 bis, cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
Tél. 56 81 12 96 - Fax 56 81 17 39

34 MONTPELLIER
10-12-14, avenue de Lodève
34000 MONTPELLIER
Tél. 67 58 02 10 - Fax 67 58 01 82

35 RENNES
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél. 99 33 82 65 - Fax 99 54 41 76

38 GRENOBLE
13, rue du Docteur-Mazet
38000 GRENOBLE
Tél. 76 87 07 07 - Fax 76 50 30 94

42 SAINT-ETIENNE
2, rue Balay
42000 SAINT-ETIENNE
Tél. 77 38 58 70 - Fax 77 41 60 94

44 NANTES
45-46, quai Magellan
44000 NANTES
Tél. 40 89 13 13 - Fax 40 89 69 26

44 SAINT-HERBLAIN
214, avenue du Saint-Laurent - Z.I. Atlantis
44811 SAINT-HERBLAIN
Tél. 40 92 24 24 - Fax 40 92 20 81

45 ORLEANS
20, rue André-Dessaux - RN 20
45400 FLEURY-LES-AUBRAIS
Tél. 38 43 09 10 - Fax 38 88 33 58

51 REIMS
4, boulevard de la Paix
51100 REIMS
Tél. 26 47 74 12 - Fax 26 47 72 17

54 NANCY
41, avenue du Général-Leclerc
54000 NANCY
Tél. 83 56 36 36 - Fax 83 53 35 02

59 DUNKERQUE
12, rue du Sud
59140 DUNKERQUE
Tél. 28 65 00 00 - Fax 28 21 06 02

59 LILLE
10-12, rue du Priez
59800 LILLE
Tél. 20 74 03 32 - Fax 20 51 10 45

63 CLERMONT-FERRAND
Rue G.-Clemenceau - Résidence Clemenceau
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 73 93 01 67 - Fax 73 35 30 10

64 BAYONNE
123, avenue Maréchal-Soult
64100 BAYONNE
Tél. 59 52 07 06 - Fax 56 42 07 70

67 STRASBOURG
200, route de Colmar
67100 STRASBOURG
Tél. 88 39 50 00 - Fax 88 79 42 24

69 LYON
51, avenue Jean-Jaurès
69007 LYON
Tél. 78 58 01 71 - Fax 78 58 04 49

72 LE MANS
22, rue de l'Etoile
72000 LE MANS
Tél. 43 76 82 82 - Fax 43 76 84 82

80 AMIENS
1, boulevard Alsace-Lorraine
80000 AMIENS
Tél. 22 91 88 61 - Fax 22 91 98 77

83 TOULON
6, avenue du Colonel-Fabien
Le Saint-Laurent
83000 TOULON
Tél. 94 31 30 31 - Fax 94 41 44 55

86 POITIERS
64, boulevard du Pont-Achard
86000 POITIERS
Tél. 49 37 21 81 - Fax 49 37 21 78

PARIS ET REGION PARISIENN

75 PARIS
30, rue du Grenier-Saint-Lazare
75003 - Métro : Rambuteau
Tél. (1) 48 04 00 48 - Fax (1) 48 04 53 4
5, rue des Filles-du-Calvaire
75003 - Métro : Filles du Calvaire
Tél. (1) 42 78 50 52 - Fax (1) 42 78 88 4
28, rue de Turin
75008 - Métro : Rome - Place de Clichy
Tél. (1) 43 87 55 55 - Fax 43 87 78 00
57, rue Lafayette
75009 - Métro : Cadet
Tél. (1) 48 78 06 91 - Fax (1) 40 23 04 7
38, rue de Chabrol
75010 - Métro : Gare de l'Est - Poissonière
Tél. (1) 42 47 09 42 - Fax (1) 42 47 10 3
244, rue du Faubourg-Saint-Antoine
75012 - Métro : Nation
Tél. (1) 43 56 14 18 - Fax (1) 43 56 75 7
68, boulevard Auguste-Blanqui
75013 - Métro : Corvisart
Tél. (1) 43 36 69 00 - Fax (1) 43 31 55 2
69, rue Marx-Dormoy
75018 - Métro : Marx-Dormoy
Tél. (1) 46 07 50 51 - Fax (1) 46 07 17 0

92 LEVALLOIS-PERRET
58, rue Kléber - Métro : A.-France
92300 LEVALLOIS-PERRET
Tél. (1) 47 48 12 00 - Fax (1) 47 58 49 5

95 PONTOISE
16, rue Thiers
95300 PONTOISE
Tél. (1) 30 38 61 63 - Fax (1) 34 24 12 5

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 18 h.
PCW - VPC
B.P. 317 - Osny
95526 Cergy-Pontoise cedex
Tél. (1) 34 25 01 15
Fax (1) 34 25 09 85
Minitel 36.14 ORDI



PCW SUR MINITEL



36.14 code ORDI
Pour tout savoir sur :
– les agences PCW de votre région,
– les services et les produits PCW.

PCW. Siège social : K.H.T. - B.P. 317 - 95526 Cergy-Pontoise cede
Société anonyme au capital de 28 000 000 F. RC 88 B 00879.
Code APE 6424. Siret 344 951 165 00010
Les marques citées sont des marques déposées.

CATALOGUE SEPTEMBRE 1990

Catalogue complet disponible dans toutes les agences PCW et auprès du département VPC.

PCW - B.P. 317 - Osny
95526 Cergy-Pontoise cedex
Tél. (1) 34 25 01 15
Fax (1) 34 25 09 85

NOM ____________

ADRESSE ____________

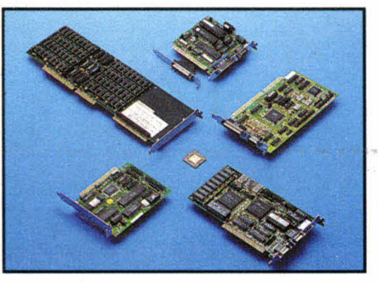
☐ SVM
☐ SOFT-MICRO
☐ INFO PC
☐ ORDINATEUR INDIVIDUEL
☐ MICRO SYSTEMES



TOUTE LA MICRO DANS 37 AGENCES SPECIALISEES



MATERIELS



CARTES VIDEO	TTC
Carte compatible Hercules & port parallèle	190 F
Carte EGA 640 × 350	690 F
Carte VGA 8 bits 800 × 600 256 Ko, ana + dig	790 F
Carte VGA 16 bits 1024 × 768, 512 Ko, analog.	1290 F
CARTE ENTREE/SORTIE	
Carte multi E/S pour XT	300 F
Carte multi E/S avec contrôleur FDD	390 F
Carte parallèle pour XT/AT	145 F
Carte pour deux manettes de jeu	190 F
Carte AT 2 séries/1 parallèle	335 F
SAUVEGARDES	
Sauvegarde ARCHIVE 40 Mo interne (XT ou AT)	2990 F
Sauvegarde ARCHIVE 40 Mo externe (XT ou AT)	4290 F
Sauvegarde ARCHIVE 60 Mo interne (AT)	6990 F
Cartouche 40 Mo DL 2000	290 F
Cartouche 60 Mo DC 600	320 F
Cartouche 150 Mo DC 6150	490 F
Cartouche 250 Mo DC 6250	590 F
CONTROLEURS DISQUES DURS/DISQUETTES	
2 disques durs MFM pour XT	450 F
2 disques durs RLL pour XT	690 F
2 disques durs/2 disquettes MFM pour XT	890 F
2 u. disquettes XT/AT tous formats	380 F
2 disques durs pour AT, MFM	550 F
2 HD/2 FDD pour AT, MFM	880 F
2 HD/2 FDD pour AT, ESDI	1680 F
2 HD/2 FDD IDE avec 2 séries, 1 par. 1 joystick.	790 F

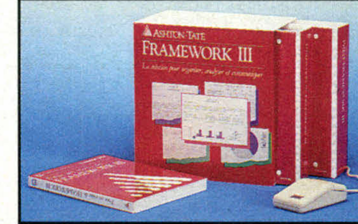
DISQUES DURS	TTC
20 Mo/28 ms IDE 3,5"	1690 F
20 Mo/65 ms MFM 1/2 hauteur	1590 F
20 Mo/40 ms MFM 1/2 hauteur	1790 F
30 Mo/40 ms MFM 1/2 hauteur 5,25"	2350 F
40 Mo/28 ms 1/2 hauteur IDE 3,5"	2690 F
40 Mo/28 ms MFM 1/2 hauteur 5,25"	2790 F
71 Mo/28 ms MFM pl. hauteur 5,25"	4550 F
95 Mo/28 ms RLL 1/2 hauteur 5,25"	5200 F
100 Mo/25 ms IDE 1/2 hauteur 3,5"	5490 F
180 Mo/16 ms ESDI ple. 1/2 hauteur 5,25"	8950 F
200 Mo/19 ms IDE 1/2 hauteur 3,5"	9990 F
330 Mo/14 ms ESDI ple. hauteur 5,25"	13000 F
660 Mo/16 ms ESDI ple. hauteur 5,25"	19000 F
UNITES DE DISQUETTES ET ACCESSOIRES	
Unité de disquettes 5,25" 360 Ko	550 F
Unité de disquettes 5,25" 1,2 Mo	590 F
Unité de disquettes 3,5" 720 Ko	450 F
Unité de disquettes 3,5" 1,44 Mo	580 F
Kit d'installation 3,5" dans 5,25"	99 F
CARTES MODEM	
LCE-TEL 2	980 F
LCE-TEL 2S (pour MCA)	1490 F
LCE 123	1888 F
LCE 124	2890 F
Olitec PC-75	990 F
Olitec PC-1200	1990 F
Olitec PC-2400	2990 F
Olitec PC-2400 MNP avec soft de compression	3262 F
MONITEURS	**TTC**
TTL Ambre	590 F
TTL Blanc	790 F
VGA Blanc	990 F
VGA couleur	2990 F
NEC Multisync 2A	4400 F
NEC Multisync 3D	5400 F
NEC Multisync 4D	11200 F
NEC Multisync 5D	20980 F
Sony VGA pitch 0,25	3800 F
Sony Multiscan	5480 F

SAISIE DE DONNEES	
Clavier 102 touches avec calculatrice (XT/AT)	890 F
Scanner à main Genius GS-4500	1750 F
Tablette à digitaliser Genius GT-1212 A	2990 F
SOURIS	
Support pour souris	20 F
Tapis pour souris	45 F
Souris infra-rouge BMC	990 F
SUPPORTS ET FILTRES	
Filtre écran 14" monochrome	95 F
Support moniteur 14" orientale	290 F
Support document avec bras articulé	220 F
Support unité centrale	190 F
RANGEMENT	
Boîte de rangement 10 disquettes 3,5"	20 F
Boîte de rangement 50 disquettes 3,5"	75 F
Boîte de rangement 80 disquettes 3,5"	80 F
Boîte de rangement 100 disquettes 5,25"	95 F
Boîte de rangement 10 disquettes 5,25"	20 F
Boîte de rangement 50 disquettes 5,25"	75 F
DISQUETTES	
Boîte 10 disquettes 5,25" 360 Ko	20 F
Boîte 10 disquettes 5,25" HD 1,2 Mo	59 F
Boîte 10 disquettes 3,5" 720 Ko	58 F
Boîte 10 disquettes 3,5" 1,44 Mo	180 F
IMPRIMANTES JET D'ENCRE	
Hewlett Packard DeskJet	4975 F
Hewlett Packard DeskJet+	6398 F
IMPRIMANTES MATRICIELLES	**TTC**
Citizen 120 D+	1350 F
Citizen 120 D Vidéotext	2990 F
Citizen Swift 9	2592 F
Citizen Prodot 9	3890 F
Citizen MSP-15E	2790 F
Citizen HQP-45	4180 F
Citizen Prodot 24	6490 F
Epson LX-800	1920 F
Epson FX-850	4264 F
Epson FX-1050	5331 F

Epson LQ-500	3320
Epson LQ-850+	5331
Epson LQ-1050+	6754
Epson LQ-2550	11400
IMPRIMANTES LASER	
Hewlett Packard LaserJet III	15773
Brother PostScript	25900
CONNECTIQUE	
Changeur de genre Femelle/Mâle DB-25	50
Câble rallonge clavier 1 mètre	80
Câble imprimante 2 mètres	99
Câble Centronics mâle/femelle	160
CO-PROCESSEURS	
8087-2 8 Mhz	1090
80287 8 Mhz	1650
80287 10 Mhz	1850
80387 SX 16 Mhz	2480
80387 DX 20 Mhz	3200
80387 DX 25 Mhz	4000
80387 DX 33 Mhz	4900
MEMOIRE (RAM)	
41256-10 (100 ns)	19
41256-08 (80 ns)	24
41256-06 (60 ns)	59
44256-10 (100 ns)	82
44256-08 (80 ns)	83
SIMM 256 Ko × 9 - 100 ns	249
SIMM 256 Ko × 9 - 80 ns	259
SIMM 1 Mo × 9 - 100 ns	839
SIMM 1 Mo × 9 - 80 ns	909
CARTES MERES	
286 12 Mhz, 2S 1P FDC 0 Ko	1500
386 SX 16 Mhz, 0 Ko	2900
386 DX 25 Mhz, 0 Ko	6300
386 DX 25 Mhz avec 32 Ko de mémoire cache	6800

LOGICIELS

TRAITEMENTS DE TEXTE	TTC
Sprint 1.5	1990 F
Word 5	3172 F
Word Windows	3820 F
DAC Word II	550 F
TABLEURS	
VP-Planner Plus	2250 F
Multiplan 4.2	2290 F
Quattro Pro	3490 F
Lotus 1.2.3 3.0	3941 F
Excel 2.1	3492 F
BASES DE DONNEES	
Rapidfile	2134 F
Paradox 3.0	6274 F
dBASE IV	6810 F
Fox Base Plus 2.1	7069 F
INTEGRES	
Framework Executive	2300 F
Framework III	6411 F
Works 2.0	1866 F
Symphony 2.0	5098 F
GESTION	
Gamme Saari Standard	
Comptabilité générale	5500 F
Paye	4900 F
Gestion commerciale	11200 F
Gamme Ordigestion Junior	
Ordicompta	1835 F
Ordipaye	1835 F
Ordifacture	1418 F
Gamme Logisys	
Alienor III	3400 F
Arrakis III	3700 F
Arrakis III réseau	6200 F
Cresus III	3540 F
Pack niveau III	7900 F
Alienor IV	5500 F
PUBLICATION ASSISTEE	
First Publisher	990 F
Byline	2490 F
Page Maker 3.0	6620 F
Ventura Publisher 2.0	7855 F
GRAPHIQUES DE GESTION	
Graph in the Box+	1174 F
MS-Chart	2850 F
DESSIN ET CONCEPTION ASSISTES (DAO CAO)	
Gem Draw Plus	2190 F
Windows Draw	1990 F
Turbo CAD V 3D	1290 F
Vectoria 3D	820 F
COMMUNICATION	
Wellcom	490 F
Hometel	2290 F
Telematel Maître	1090 F
Telematel Esclave	1090 F
Memotel II	2290 F
Kristel II	3950 F
Baby Hostel	5750 F
Hostel	10950 F
On Line	1090 F
ENVIRONNEMENT	
Windows 3	1767 F
UTILITAIRES	
PC Tools 6.0	1500 F
Norton Utilities 4.5	1550 F
Option Board Luxe	1290
Sidekick Plus	1600
Above Disk 4.0	840
Keep Track Plus 2.0	1090
Pizzaz	580
Lap Link III	1200
Desklink II	2250
LANGAGES	
Turbo Pascal 5.5	990
Turbo Pascal Pro 5.5	2313
Turbo Basic 1.1	825
Turbo Prolog 2.0	1495
Turbo C 2.0	1250
Turbo C Pr 2.0	1990
Quick Basic 4.5	890
Quick C 2.0	990
Compilateur MS-C 5.0	4490



36-14 ORDI

Extrait du catalogue de septembre 1990. Prix applicables dans les 37 agences PCW et par correspondance. Voir notre encart 4 pages dans ce numéro.

Tous les efforts ayant été faits pour rendre ce document le plus précis possible, la société ne saurait être déclarée responsable d'erreurs éventuelles. Nos prix s'entendent TTC.

PCW. B.P. 317 95526 Cergy-Pontoise CEDEX Tél. : (1) 34 25 01 15 Fax : (1) 34 25 09 85

36-14 ORDI

SERVICE-LECTEURS N° 246

SAMSUNG SPC 3000 V



8088 à 10Mhz — 768 Ko de RAM
Ecran mono — DD 20 Mo
Prix MARLO: 7 500 Frs

VICTOR V86 M



8086 à 10Mhz — 640 Ko de RAM — VGA couleurs — disque 20 Mo
Prix MARLO : 12.290 Frs

COMPAQ LTE



80C86 à 9,54 Mhz — 640 Ko de RAM
LCD rétro-écl.CGA DD 20 Mo
Prix MARLO: 13 650 Frs

TOSHIBA T1000 XE



80C86 à 9,54 Mhz — 1 Mo de RAM
LCD rétro-écl.CGA.DD 20 Mo
Prix MARLO: 10 350 Frs

COMPAQ SLT 286/40



80C286 à 12 Mhz — 640 Ko de RAM
LCD rétro-écl.VGA.DD 40 Mo
Prix MARLO: 24 990 Frs

VICTOR V86P



80C86 à 10 Mhz — 640 Ko de RAM
LCD — DD 20 Mo
Prix MARLO: 8 990 Frs

VICTOR V286P



80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
Plasma VGA — DD 60 Mo
Prix MARLO: 20 990 Frs

TOSHIBA T1600/40



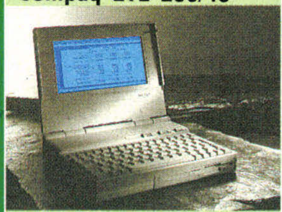
80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
LCD EGA — DD 40 Mo
Prix MARLO : 20.090 Frs

VICTOR V286M



80286 à 12 Mhz —1 Mo de RAM
VGA couleur — DD 40 Mo
Prix MARLO: 13 900 Frs

Compaq LTE 286/40



80C286 à 12 Mhz — 640 Ko de RAM LCD rétro-écl. CGA — DD 40 Mo
Prix MARLO: 22 290 Frs

VICTOR V386MX/40



80386SX à 16 Mhz — 1 Mo de RAM
VGA couleur — DD 40 Mo
Prix MARLO: 17 500 Frs

TOSHIBA T3100SX/80



80386SX à 16 Mhz — 1 Mo de RAM
Plasma VGA — DD 80 Mo
Prix MARLO: 35 250 Frs

COMPAQ 386/25e



80386 à 25 Mhz — 4 Mo de RAM
VGA couleur — DD 60 Mo
Prix MARLO : 35.000 Frs

SAMSUNG SD 700/4



80386SX à 16 Mhz — 2 Mo de RAM
VGA couleur — DD 100 Mo
Prix MARLO: 20 890 Frs

TOSHIBA T5200/100



80386 à 20 Mhz — 2 Mo de RAM
Plasma VGA — DD 100 Mo
Prix MARLO: 46 450 Frs

STAR LP8 II



8 ppm — 1 Mo de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO: 12 500 Frs

MINOLTA SP101



6 ppm — 512 Ko de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 9.990 F

Toshiba Page Laser 6



6 ppm — 512 Ko de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO: 11 200 Frs

HP série III



8 ppm — 1 Mo de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO: 13 990 Frs

ACER 1100LX



80386SX-16 — 1 Mo de RAM
LCD VGA — DD 40 Mo
Prix MARLO : 18.900 F

TOSHIBA T1200 XE



80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
LCD sidélit — DD 20 Mo
Prix MARLO: 17 400 Frs

Compaq SLT386s/20



80386SX à 20 Mhz — 2 Mo de RAM
LCDVGA — DD 60 Mo
Prix MARLO: 32 750 Frs

SHARP PC 6220



80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM LCD page blanche VGA — DD 20 Mo
Prix MARLO: 22 350 Frs



18, rue des arts
92700 COLOMBES
Tél : 47.81.20.57
Fax: 47.80.59.63

Tous nos prix s'entendent hors taxes T.V.A 18.6 % en sus. Prix modifiables sans préavis

SERVICE-LECTEURS N° 216

MICRO-DIGEST



IBM et Hitachi font ami-ami sur le développement logiciel pendant qu'AMD prépare une puce qui se prend pour un AT. Quant aux Européens, ils découvrent que la CEE sert à quelque chose.



LOGICIELS : LA POLITIQUE DE L'ACCORD

On le sait, le domaine du logiciel reste encore un des grands points faibles de l'offre japonaise et les bouchées doubles sont mises pour rattraper l'avance prise, notamment, par les Américains. Une des solutions envisagées consiste à développer des collaborations avec des sociétés étrangères, comme l'accord de coopération signé entre IBM et Hitachi pour le développement en commun de logiciels Unix et le portage d'autres logiciels d'application. Cet accord s'applique en fait à une large gamme d'ordinateurs, allant des grands systèmes aux PC. Les deux sociétés échangeront leurs méthodes et leurs outils de développement, permettant ainsi de concevoir et de commercialiser des produits compatibles. Il est aussi prévu de réécrire certains logiciels de façon à les rendre opérationnels sur machines IBM et Hitachi. De tels accords avaient déjà été passés entre Hitachi et Hewlett-Packard, et il est à prévoir que cela aboutisse à un accord général entre les trois grands.

La complexité de l'écriture japonaise, avec surtout le système des caractères kanji, reste un frein au développement de logiciels pour les applications bureautiques. Cependant, les résultats arrivent et un groupe de chercheurs de l'institut technologique de Nagoya a mis au point un ensemble de logiciels qui permet la reconnaissance de ces caractères kanji avec un taux d'erreur acceptable : un test a été effectué avec la police définie par la norme JIS (Japan International Standard) et sur un échantillon de 6 349 caractères, 6 232 ont pu être reconnus (soit un taux de réussite de 99,59 %). Dix heures de calcul ont cependant été nécessaires sur un mini-super-ordinateur Titan fabriqué par Kubota Computer Inc. Le CombNET simule en fait un réseau des neurones dont la première couche classe les caractères en plusieurs groupes en fonction de leur forme. Les couches ultérieures procèdent à une analyse plus fine du kanji et permettent sa reconnaissance. Il est prévu de développer une version 'hard' de ce réseau de neurones. La carte d'extension contiendra quatre processeurs DSP (*Digital Signal Processors*) et pourra être utilisée avec un PC standard.

Un gros effort est fourni aussi pour le développement de logiciels ou de cartes de communication qui pourront fonctionner sur les systèmes des constructeurs nippons. Il s'agit en fait très souvent de la simple adaptation des grands classiques américains ou européens pour permettre l'interconnexion de leurs machines et gagner des parts de marché à l'étranger. Fujitsu a ainsi commencé à commercialiser un ensemble de 18 logiciels proposant des fonctions évoluées. Cet ensemble correspond à la partie 'soft' associée à son réseau de communication « FNA5 ». Le géant japonais a en fait habillé son produit OSI d'un logiciel de transfert de fichiers, d'un transactionnel et de fonctions pour la gestion de bases de données distribuées. Il s'arme d'une nouvelle version LU6.2 associée à son package SNA et sa version TCP/IP peut maintenant accéder à des fichiers NFS sur des systèmes portant la marque Sun Microsystems.

De son côté, Sony Tektronix commercialise son « BONeS », un logiciel de simulation de réseau permettant une visualisation graphique. Ce nouveau produit est conçu pour tourner sur des machines Sun, DEC ou autres et son interface de dialogue permet une expertise rapide et une utilisation facile des fonctions du réseau. D'après les spécialistes, le BONeS pourra simplifier la tâche des utilisateurs et leur permettre de se concentrer sur des points plus importants, comme l'analyse ou la conception même du réseau. Le prix est de 4,6 millions de yens et la société espère en vendre une trentaine avant la fin de l'année.

P.A.

PC : LA COURSE CONTINUE

Les petits portables et leurs écrans plats à cristaux liquides ont décidément le vent en poupe en ce moment au Japon. Tous les visiteurs ont d'ailleurs été séduits lors de l'*Electronic Show*, qui s'est tenu début octobre à Tokyo, par la qualité et la variété des produits exposés. Parmi eux, le Maxy LT3C est un laptop 32 bits équipé d'un écran à cristaux liquides réalisé en technologie TFT (*Thin Film Transistor*) permettant un affichage en seize couleurs. Deux modèles sont proposés portant la griffe de Mitsubishi Electric. Le M3212-A14 possède une mémoire interne de 1,6 Mbit, un disque dur 3,5 pouces d'une capacité de 40 Mbits ainsi qu'un lecteur de disquettes 3,5 pouces. Il est disponible pour la somme de 1,2 million de yens. En rajoutant quelques 160 000 yens, vous pouvez vous offrir le M3212-A18 dont la capacité

MICRO-DIGEST

Répartition du marché au Japon

		1990 (%)	1989 (%)
Copiers	1 Ricoh 2 Canon 3 Xerox	36,8 21,0 20,3	38,3 21,5 19,8
Facsimiles	1 Ricoh 2 Matsushita 3 Canon	20,6 16,7 11,8	18,2 17,3 10,3
Japanese Word Processors	1 Fujitsu 2 Canon 3 Toshiba	17,7 14,2 13,7	14,1 14,1 13,9
Personal Computers	1 NEC 2 Fujitsu 3 IBM	42,3 13,7 13,3	42,0 14,4 12,3
Office Computers	1 NEC 2 Fujitsu	23,2 18,8	18,6 20,4

accrue du disque dur atteint 80 Mbits. Concernant le cœur de la machine, le constructeur a choisi d'y placer un microprocesseur 80386 sx fonctionnant à 20 MHz. Il peut être complété de façon optionnelle par un 387sx pour des calculs rapides de CAD/CAM. La machine est compatible avec le système d'exploitation MS OS/2.

Parallèlement, un bon nombre de périphériques ou de logiciels conçus pour cette nouvelle génération de micro-ordinateurs fleurissent de toutes parts. Melco a ainsi sorti quatre cartes d'extension mémoire, la série RCS, qui sont destinées à être utilisées sur les « 98 note sx », la gamme des « notebooks » vendus par NEC. Ces cartes, dont les capacités respectives sont de 1, 2, 4 et 8 M, possèdent des fonctions de protection et un système d'extension mémoire. Les prix vont de 26 000 yens à 145 000 yens. La même société a aussi commercialisé une série de disques silicium (disques RAM), la SDA, qui sont équipés d'un système de correction d'erreurs. Ils sont beaucoup plus rapides, pratiques et fiables que les lecteurs de disques durs classiques.

D'un autre coté, ASCII Corp. développe des packages logiciels pour traitements de texte (AS-Note) ou autres applications bureautiques. Rockwell International Japan apporte aussi sa contribution en développant un modem de très faible consommation, qui pourra être utilisé avec des « notebooks ». Seulement 370 mW seront nécessaires, ce qui correspond à environ 60 % de la consommation usuelle de ce type de circuits. Le modem possède une vitesse de transmission de 2 400 bps et est conforme aux spécifications du CCITT « V26 bis ». L'ensemble est monté sur un boîtier de 68 broches PLCC et permet une connexion à des notebooks ou des laptops comme avec des modems conventionnels.

Petite nouvelle intéressante avec le résultat d'une étude menée par la Central Research Services Inc. de Tokyo qui souligne que NEC Corp. a pris la première place sur le marché japonais des équipements informatiques et bureautiques, reléguant ainsi Fujitsu au deuxième rang. Ce dernier reste tout de même leader au niveau des logiciels de traitement de texte en japonais. Cette étude a été réalisée sur un échantillon de 2 582 sociétés comprenant plus de 5 personnes travaillant sur ce type de matériel, et ce dans 35 villes. Plus de 62 % des sociétés possèdent des photocopieuses, soit une augmentation de 3,7 % par rapport à l'année précédente, alors que 70 % utilisent des fac-similés.

P.A.

STOCKEZ ET VISUALISEZ VOS IMAGES

Dans le domaine de l'image, Canon vient de lancer sur le marché un nouveau lecteur de disquettes, qui permet l'écriture et la lecture sur des disquettes utilisées dans les caméras vidéo. Le « FV-540 » est destiné à être associé avec un Macintosh II, et la société développe actuellement un ensemble de logiciels d'interface adaptés à ce type de PC. Une interface SCSI, une vitesse de transmission de données de 1 Mbit par seconde, une mémoire 640 x 240 x 8 bits, des prises de connexion pour signaux vidéo, une taille de 136 x 380 x 140 mm. L'utilisateur peut contrôler le lecteur, ajuster la qualité des images et effacer des données à partir du PC. Canon demande 298 000 yens pour le lecteur et 12 000 yens pour l'ensemble des logiciels associés.

P.A.

NOUVEAUX COMPOSANTS HITACHI

En sus de venir chatouiller les plates-bandes d'IBM dans le domaine des grands systèmes, Hitachi procède à de nombreux développements au niveau des composants de haute technologie. La société japonaise vient ainsi de s'intéresser au marché des super-micros (de type i486 à 50 MHz qui devraient apparaître bientôt), pour lesquels des mémoires vives plus rapides que celles existantes actuellement seront nécessaires. Hitachi devrait ainsi être la première à proposer des composants de mémoire hyper-rapide, avec l'annonce de modules de RAM statique de 256 Kbits dotés d'un temps moyen d'accès de 6 nanosecondes (alors que les mémoires les plus rapides à l'heure actuelle ne dépassent pas 20 à 30 ns). Ces composants sont développés en technologie BiCMOS et devraient être commercialisés dès le début de l'année prochaine.

Parallèlement, la société vient d'annoncer la sortie des tout premiers composants mémoire DRAM de 64 Mbits, dotés, d'après les techniciens de la société, d'un temps d'accès de 50 ns. Quant à leur consommation, elle devrait ne représenter qu'un dizième de celle d'un composant 16 Mbits. Quant à la commercialisation effective de ces produits, elle n'est pas attendue avant 1995...

B.F.

LES GRANDS SYSTEMES SE DEBRIDENT

Nouvel épisode de la série « Mainframe » avec l'annonce début septembre par Fujitsu de la sortie de sa nouvelle génération d'ordinateurs, présentés, bien évidemment, comme étant les plus puissants au monde. Cette révélation fait suite à l'ensemble des surenchères auxquelles nous avons assisté ces quatre derniers mois, avec le M880 de Hitachi, le Summit de IBM ou le ACOS3800 de NEC. Les cinq modèles de la série M1800 utilisent chacun de deux à huit processeurs et le plus puissant d'entre eux, le M1800/85, peut atteindre une capacité de calcul de 600 MIPS (Millions d'Instructions Par Seconde). 2 Go de mémoire centrale sont utilisés. Belle riposte donc pour Fujitsu, qui confirme sa place de lea-

der au Japon en dépassant ses rivaux, et qui lancera sur le marché cette nouvelle génération de machines à partir du mois d'avril. L'architecture utilisée permet une compatibilité à la fois avec les systèmes d'exploitation Unix et le dernier-né de IBM, le Summit, dont on a déjà tant parlé.

Avec la récente prise de contrôle de ICL Ltd., cela place Fujitsu en première ligne sur le Vieux Continent pour détrôner IBM sur ce marché, surtout si le Summit ne convainc pas aux yeux des experts. De plus, le géant japonais propose un système d'exploitation Unix qui est différent du multitâche utilisé par IBM. On se rappelle que Fujitsu fait partie du consortium Unix International qui rivalise avec l'Open Software Foundation pour un unique standard international Unix, ce dernier étant soutenu par le numéro un mondial. Les prix de location s'échelonneront de 7,8 millions de yens à 290 millions de yens par mois en fonction du nombre de processeurs utilisés dans la machine (100 yens = 4 F).

Parallèlement, un benchmark a été effectué sur la série des VP2000, créditant ces super-ordinateurs d'une puissance de calcul de 147 MFlop par processeur (147 MFlop pour le VP2600/10 et 111 Mflop pour le VP2400/10). Fujitsu a utilisé pour cela un nouveau compilateur Fortran, le « Fortran 77 EX/VP », qui permet d'atteindre une vitesse d'exécution 2,6 fois plus rapide que celle obtenue avec la précédente version. Encore une surenchère sur les 107 MFlop de Hitachi obtenus avec leur super-ordinateurs « S820-80 ». D'un autre côté, le VP2200/40, qui contient deux processeurs vectoriels et quatre processeurs scalaires, posséderait une puissance de traitement de 2 GFlop, alors que la version VP2400/40 équipée de deux processeurs vectoriels atteindrait les 5 GFlop.

Fujitsu a commencé à commercialiser tout un ensemble de périphériques pour ses super-ordinateurs, comprenant un système de mémoire de grande capacité (32 Gbits) utilisant des circuits intégrés arséniure de gallium, un sous-système de disques magnétiques et un système de transmission optique dont la vitesse de transfert est de 36 Mbits par seconde. La commercialisation de la série des VP est prévue aux Etats-Unis et en Europe à partir de cet automne et des accords sont en cours de négociation avec l'allemand Siemens AG pour la réalisation en commun de nouveaux logiciels adaptés. Il semblerait cependant que Fujitsu ait décidé de vendre ces machines sous son propre nom. 79 millions de yens seront demandés par mois pour le VP2200/40 et 103 millions de yens pour le VP2400/40.

La saga Fujitsu continue avec le début de la commercialisation le 11 septembre dernier d'un nouveau système à tolérances de pannes, le « Sure System 2000 ». Le principe de fonctionnement repose sur l'utilisation des deux processeurs redondants pour minimiser les risques de pannes système. Jusqu'à 6 modules peuvent être assemblés, chaque unité étant agencée autour d'un processeur 32 bits « GMICRO 300 ». L'ensemble utilise la dernière génération de mémoires DRAM 4 Mbits. Afin de renforcer la sécurité de fonctionnement, le système d'exploitation (le SXO) est distribué sur l'ensemble des processeurs. Le système supporte un package de logiciels de communications comprenant, entre autres, TCP/IP. La machine sera disponible pour une somme de 1,35 à 2,95 millions de yens par mois en fonction du nombre de CPU, et la location du système d'exploitation coûtera plus de 235 000 yens par mois. Affaires à suivre, bien évidemment.

P.A.



QUATRE NOUVEAUX IBM

IBM présente quatre nouveaux modèles PS/2, dont les modèles 60-041 et 60-071 basés sur le processeur 80286, ainsi que les 80-041 et 80-071, construits, eux, autour d'un i386dx. Pour faire place à ces nouveaux modèles, IBM vient de baisser les prix de la gamme existante dans des proportions de 24 à 34 %. Quant aux anciens modèles 60, dont les derniers prix étaient de 2 750 et 3 085 dollars, ils sont remplacés par le modèle 65sx, un i386sx apparu en mars. Les anciens modèles 80 cadencés à 16 MHz, de leur côté, sont remplacés par de nouvelles versions dotées d'un processeur 386 à 25 MHz, d'une interface SCSI et de 2 Mo de RAM.

Reproduit avec la permission de **Byte**, *octobre 1990, une publication Mc-Graw-Hill Inc.*

CARTE MERE SUR PUCE ?

Avec pour objectif la possibilité de développer des PC AT plus petits et moins chers, Advanced Micro Devices (AMD) vient de développer un composant comprenant un processeur AMD 286 ainsi que l'ensemble du jeu de composants nécessaire à la construction d'un AT de base. Ce chip, l'Am286ZX, ainsi que sa version à faible consommation, l'Am286LX, disposent de toutes les fonctions du processeur et de ses composants d'accompagnement. Plutôt que de construire un ordinateur à partir de 50 à 150 composants, les industriels pourront maintenant développer un AT avec ce seul chip et des composants de mémoire vive, un contrôleur de clavier et un bus système.

En règle générale, un PC 286 est bâti autour d'un processeur 286 et d'un jeu de composants. Celui-ci comprend habituellement des contrôleurs DMA, des contrôleurs d'interruption, des compteurs et des timers, une horloge temps réel, des RAMs statiques CMOS, un générateur d'horloge pour la synchronisation du système, un contrôleur de bus, une interface DRAM et une unité de gestion de la mémoire. De nombreux constructeurs, au rang desquels AMD, produisent ce type de jeu de composants qui fournissent l'intégralité des fonctions d'un micro-ordinateur.

Toutefois, ces ensembles de composants comprennent une ou quelques dizaines de composants. Plusieurs fournisseurs, dont Western Digital, ACC Microelectronics ou Chips & Technologies, travaillent sur le projet d'un « *AT sur une puce* ». Mais aucun n'a encore été aussi loin qu'AMD, qui intègre toutes ces fonctions, en plus du processeur, sur un seul composant.

L'Am286ZX, destiné aux machines de bureau, et l'Am286LX, prévu pour fonctionner dans des portables, incorporent le processeur 80C286 d'AMD. Ce « cœur » est capable d'adresser 16 Mo de mémoire vive physique et 1 Go de mémoire virtuelle. La fréquence d'horloge peut en être de 12 ou 16 MHz. Le chip ajoute également deux contrôleurs DMA avec des registres de

MICRO-DIGEST

page DMA intégrés.

Une interface DRAM permettra aux fabricants d'implémenter ce qu'AMD appelle un état d'attente « proche de zéro » avec des composants de mémoire à bas prix. Il supporte l'entrelacement, le mode page et les accès en mode mixte, ainsi d'ailleurs que l'EMS 4.0 avec deux jeux de 64 registres EMS.

L'AM286ZX et l'Am286LX peuvent piloter à partir d'un seul chip la RAM dynamique, le 80C287, le Bios, le contrôleur de clavier, deux connecteurs AT. Les fabricants d'AT n'auront qu'à ajouter les composants de mémoire, les connecteurs d'extension et le contrôleur de clavier. La capacité de piloter directement deux slots à partir du chip est une première d'AMD, si l'on en croit son directeur technique marketing. Cette capacité est particulièrement destinée aux fabricants de portables qui souhaitent vivement doter leurs matériels d'un slot sans dépasser le nombre de deux pour des raisons d'encombrement.

Pour AMD, l'Am286ZX est destiné principalement au marché d'entrée de gamme desktop, pour des applications professionnelles, personnelles ou éducatives. Ce marché se déplacerait rapidement de systèmes 8088-8086 vers des ordinateurs basés sur le 80286. Le chip d'AMD permettra aux fabricants d'offrir des machines plus compactes, moins chères, ou, pour un prix identique, offrant des performances supérieures, comme une meilleure vidéo ou des disques durs plus importants.

L'Am286 LX dispose de fonctions d'économie d'énergie destinées à améliorer les performances des portables, comme le mode de veille CPU qui éteint la partie 80C286 du composant. Un mode « *standby* » met en veille toutes les horloges système à l'exception de celles nécessaires au rafraîchissement des RAMs dynamiques. Le rafraîchissement de ces mémoires est lissé de façon à éviter les crêtes de demande électrique des mémoires et le système peut supporter les plus nouvelles DRAMs.

Les capacités d'économie électrique de l'Am286LX permettront aux concepteurs de notebooks de construire des systèmes consommant moins d'énergie sans avoir à implanter leurs propres systèmes d'économie. Ils pourront également diminuer de moitié la taille de leurs cartes mères, laissant ainsi plus d'espace pour des périphériques supplémentaires ou des mémoires. Un fabricant pourra développer un notebook comprenant un écran VGA 16 niveaux de gris, ports parallèle et série, un ou deux slots à partir du chip AMD et de quatre ou cinq autres composants seulement, ainsi que de la RAM.

Ces nouveaux composants, annoncés courant octobre, seront disponibles en séries limitées au cours du quatrième trimestre de cette année. Quant à la production en quantité, elle devrait démarrer aux deuxième trimestre 1991. Le ZX cadencé à 12 MHz coûtera 69 dollars pour 1 000 unités, 85,50 dollars en 16 MHz, alors que le LX reviendra à 76,50 dollars ou 89 dollars selon la cadence, toujours par quantité de 1 000 pièces.

Dans ce panorama, quelques manques apparaissent. La plupart des systèmes actuels embarquent des ports parallèle et série, un dispositif d'affichage et un contrôleur de disquette et/ou disque dur, directement implantés sur la carte mère. Un système basé sur l'Am28ZX/LX demandera l'installation de cartes d'extension pour ces fonctions ou la présence de composants supplémentaires sur la carte mère.

Mais, au pire, un AT complet, avec lecteurs de disquettes, ports parallèle et série et vidéo intégrée, sera construit autour d'au moins quatre composants en plus des RAMs. Développer un système économe rapidement, comportant une vidéo intégrée et des Entrées/Sorties minimales, sera possible à partir d'un seul composant, mais on en trouvera plus, certainement deux. De fait, l'AT sur une seule puce n'est pas encore pour aujourd'hui, mais il sera bientôt possible de créer un PC 286 plus petit et plus économe en énergie.

O.L.

Reproduit avec la permission de* Byte*, octobre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.



LA CEE FAIT DE L'ECHO

La Communauté économique européenne (CEE) est loin de n'être qu'un « machin », comme l'aurait dit un certain général. Elle a même créé une commission spécialisée, entre autres, dans la promotion des systèmes d'information et l'étude de nouvelles formes d'accès aux bases de données, nommée Echo (pour *European Commission Host Organization,* dont le siège est à Luxembourg). L'un des programmes principaux de cette commission, Impact (*Information Market Policy ACTions*), consiste en l'expérimentation de solutions multilingues d'accès aux informations de bases de données. Avec pour but premier d'éviter le passage par la syntaxe d'interrogation particulière à chaque banque (ou base) de données et d'ouvrir l'accès à ces services en langage naturel.

Une des premières expériences menées par l'Echo permet à un utilisateur de taper une question à destination de la banque de données de la Commission en langage naturel, que ce soit en anglais, en français ou en italien. L'utilisateur peut ainsi frapper sur le clavier de son terminal : « *Dové posso trovare informazioni sull'agricoltura in Italia ?* » ou « *Where can I get information on agriculture in Italy ?* ou encore « *Où puis-je trouver des informations sur l'agriculture en Italie ?* » et obtenir une réponse circonstanciée de la banque de données Diangeguide produite par Echo (une banque qui délivre des informations sur plus de 1 000 bases de données et leurs producteurs).

Développé par GSI-Erli (SSII française, cocorico !), cette interface fait appel à un système d'Intelligence Artificielle qui analyse les phrases formulées par l'interlocuteur et les transforme en requêtes compréhensibles par l'ordinateur.

Autre aspect des développements orchestrés par Echo, Max est un robot qui fournit une interface vocale entre des interlocuteurs externes et la banque de données d'Echo. Il peut comprendre des chiffres et certains mots (comme *Help, Continue, Stop, Repeat, Yes, No* et *Spell*) quelle que soit la voix de l'interlocuteur, masculine ou féminine, et son accent. Les informations disponibles sont les suivantes : actualités d'Echo, taux de change de l'Ecu, institutions et programmes de la Communauté européenne, informations technologiques et coordonnées des services de presse et d'information d'Echo. Développé par la société allemande AEG, Max, comme le système mis au point par GSI-Erli, est prévu pour être distribué, à terme. Comme quoi, cela sert à quelque chose, la CEE ! ■

B.F.



UN GRAND NOM POUR UN PETIT PRIX

4995 HT *





LA DIFFERENCE CHEZ NOUS SE DIT EN 3 MOTS

QUALITE, SERVICE, PRIX

Fabriqué à l'aide de produits fiables et de pointe, nos configurations M I C sont préparées et testées avant livraison afin de vous offrir les meilleurs résultats souhaités.

Cette vente en direct, vous permet d'acquérir des systèmes de haute technologie aux prix les plus attractifs et de rejoindre une clientèle fidélisée par plusieurs années de satisfactions.

* MIC 8088-10/0 Hercules Monochrome Blanc.

	SYSTEME DISQUE	MONITEUR BLANC MIC 1402	MONITEUR COUL. VGA MIC 453
MIC 8088-10/ UC 8088 4.77/10Mhz 640 Ko - 1 port série, 1 port parallèle, 1 port jeux, 1 horloge sauv., 1 floppy 5" 1/4 360 Ko, 1 clavier 102 touches Fr, 1 carte et moniteur vidéo, MSDOS GWBASIC MICROSOFT en Français 4.01 ou 3.30 en Français.	/0 sans disque	**4995 HT** (5924 TTC)	**7940 HT** (9416 TTC)
	/20 Mo 40 ms	**6995 HT** (8296 TTC)	**9940 HT** (11788 TTC)
MIC 286-12.5 UC 80286 6/8/12.5Mhz, 1 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 ctrl floppy et disque dur, 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo, 1 disque dur(selon version), 1 clavier 102 touches Fr, 1 carte et moniteur vidéo, MSDOS et GWBASIC 4.01ou 3.30 en Français.	/0 sans disque	**5995 HT** (7110 TTC)	**8940 HT** (10602 TTC)
	/20 Mo 28 ms	**7995 HT** (9482 TTC)	**10940 HT** (12974 TTC)
	/40 Mo 28 ms	**8995 HT** (10668 TTC)	**11940 HT** (14160 TTC)
MIC 386-SX UC 80286 SX 12/16Mhz, 1 Mo extensible à 4 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle,1 ctrl floppy et disque dur, 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo, 1 disque dur(selon version), 1 clavier 102 touches Fr, 1 carte et moniteur vidéo, MSDOS et GWBASIC 4.01ou 3.30 en Français.	/20 Mo 28 ms	**9995 HT** (11854 TTC)	**12940 HT** (15346 TTC)
	/40 Mo 28 ms	**11995 HT** (14226 TTC)	**14940 HT** (17718 TTC)
	/80 Mo 19 ms	**15940 HT** (18904 TTC)	**18885 HT** (22397 TTC)
MIC 386-25 UC 80386 Tower 20/25 Mhz, 2 Mo extensible à 10 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 CTRL floppy et disques durs, 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo , 1 disque dur, 1 clavier 102 touches Fr, 1 carte et moniteur vidéo, MS-DOS & GWBASIC MICROSOFT 4.01 ou 3.30 en Français	/40 Mo 28 ms	**20990 HT** (24894 TTC)	**23935 HT** (28386 TTC)
	/80 Mo 19 ms	**24990 HT** (29638 TTC)	**27935 HT** (33130 TTC)
	/205 Mo 17 ms	**33790 HT** (40074 TTC)	**36735 HT** (43567 TTC)
MIC 386-33 UC 80386 Tower 25/33 Mhz, 4 Mo extensible à 10 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 CTRL floppy et disques durs, 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo, 1 disque dur, 1 clavier 102 touches Fr, 1 carte et moniteur vidéo, 1 MS-DOS & GWBASIC MICROSOFT 4.01 ou 3.30 en Français	/40 Mo 28 ms	**26990 HT** (32010 TTC)	**29935 HT** (35502 TTC)
	/80 Mo 19 ms	**30990 HT** (36754 TTC)	**33935 HT** (40246 TTC)
	/205 Mo 17 ms	**39790 HT** (47190 TTC)	**42735 HT** (50683 TTC)

Moniteurs écran plat coins carrés sur rotule

Couleurs V G A			
MIC453	14" pixel 0.28	**2995 HT**	3552 TTC
MIC466	14" Mult. Synchro	**3595 HT**	4263 TTC
MIC983	19" pixel 0.39	**7820 HT**	9274 TTC
MIC984	19" pixel 0.31	**10950 HT**	12986TTC
Monochromes			
MIC1402	14" Blanc Hercules	**970 HT**	1150 TTC
MIC1473	14" blanc VGA	**1120 HT**	1328 TTC

IMPRIMANTES LASER ET MATRICIELLES

-25 % de remise sur les marques :

BROTHER FUJITSU STAR

Quelques exemples :

HL4	Imprimante Laser 4 pages	**8175 HT**
	Option double bac	**1500 HT**
HL8e	Imprimante Laser 8 pages 56 polices 7 émulations	**13425 HT**
HL8PS	Imprimante Laser 8 pages POSTSCRIPT	**19425 HT**

GARANTIE 2 ANS SUR SITE POUR LES LASERS BROTHER

COMMENT COMMANDER ?

Vous nous contactez par papier libre, téléphone, télécopie ou par notre bon de commande ci-joint. Vous joignez un chèque du montant TTC de votre commande à l'ordre de **MICORDAS.**

GARANTIE : totale 1 an P. & M.O. retour dans nos locaux. Extension de la garantie à 2 ans possible avec une majoration (nous consulter pour plus d'informations).

LIVRAISON: sous 72 heures ouvrées dès réception de votre commande.

XT - AT sont des marques déposées de International Business Machine, HERCULES est une marque déposée de Hercules Computer-Technology, MSDOS-GW Basic sont des marques déposées de Microsoft

MS 11/90

BON DE COMMANDE

NOM ____________________

ADRESSE ____________________

____

____

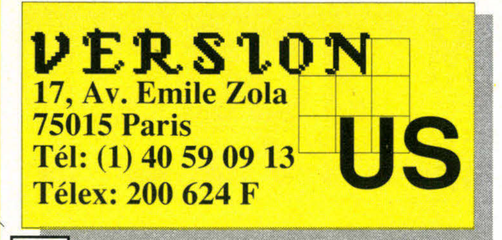
TEL.. ____________________

DATE/SIGNAT. CACHET

MODELE	Qté	P.U.H.T.	P.T.H.T.
		P.T.H.T.	
		T.V.A. 18,6%	
		FORF. PORT	+ 200.00
		TOTAL TTC	

MICORDAS France LA QUALITE POUR TOUS

8, Rue Guillaume de Bois Nivard 78840 NEAUPHLE LE CHATEAU Téléphone : 1.34.89.20.00 - Télécopie : 1.34.89.69.



GRATUIT

Notre catalogue pour Compatibles ou Macintosh. Des milliers de produits référencés.

Nous sommes en mesure de vous fournir des logiciels français et étrangers dans un délai record. Ceci à des prix défiant toute concurrence.

La Seine
Gare de Javel
Quai André Citroen
Metro Javel
Avenue Emile Zola
Version US 1er niveau, entre restaurant et coiffeur

Tous les logiciels à prix soft

C et Librairies :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
C Compiler 6.0 (MS)	3895	5325
C-Talk/Views (CNS)	4595	5930
C Tools Plus v 6.(Blaise)	1490	nc
C-Tree (FairCom)	3850	nc
DataMath Interface (G. S.)	795	nc
Essential Comm (S M.)	3295	nc
Greenleaf View Comm	5750	nc
Greenleaf Data Windows	4250	nc
GFX Graphics Library	1500	nc
GFX Fonts & Menus Lib	1500	nc
GreenLeaf Data Windows+s	4250	nc
Halo (Media Cybernetics)	3950	nc
Lattice C 6.0 (Lattice)	2495	nc
MetaWindows/Plus	3395	4027
Quick C 2.0 (Microsoft)*	1395	1767
Quick Geometry Librarie	1950	nc
Ressource Toolkit (W.W.G.)	1950	2905
Super Functions (Greenl.)	2950	nc
Turbo C Tools + 2.0 (Blaise)	1490	2123
Turbo DataBoss Reseau*	4350	5331

VERMONT VIEWS 2.0 avec DESIGNER
Une librairie C performante qui vous permet de créer vos interfaces utilisateurs: menus déroulants, scrolling, fenêtrages.. 4950TTC sans sources 8850TTC avec sources

PASCAL et Lirairies :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Asynch+ 3.0 (Blaise)	1890	nc
Pascal 4.0 (Microsoft)*	3695	4732
Pascal Tools+/5 (Blaise)	1250	nc
Professional Pascal (Meta.)	8950	nc
Quick Pascal 1.0 (MS)*	1395	1720
Turbo Pascal 5.5 (Borland)*	1250	1773
Turbo Pascal Pro 5.5 *	2350	3552

BASIC et Librairies :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Basic 7.0 (Microsoft)	3795	4732
Basic Develop. Tools (Ste.)	995	nc
Btrieve (Novell)	2550	2906
PDQ (Crescent Soft)	1150	nc
Graph Pak Pro (Cresent)	1595	nc
HighScreen 4*	4675	5811
Laser Pak (Cresent)	935	nc
PCX Toolkit (Genus)	2495	4625
Power Basic	1250	1175
QBase (Cescent)	1775	nc
QB/Pro vol 1, 2, 3 ou 4	1295	nc
Quick Basic 4.5 (MS)*	895	1175
Quick Pak Pro (Crescent)	1775	nc
Quick Pak Pro Basic 7	2350	nc
Quick Pak Scientific	937	nc
Quick Wind adv. + (Design.)	1995	nc

ASSEMBLEURS :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
386 ASM/386 LINK (Phar.)	5150	nc
MASM 5.1 (Microsoft)	1395	1767
OPTASM	1550	nc
Opt-Tech-Sort (Opt-Tech)	1750	nc
Turbo ASM Debugger*	1750	2366
Visible Computer 80286	995	nc

Les produits suivis d'une astérisque sont en français ou échangeables.

DEBUGGERS :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
386 Debugger (Pharlap)	2150	nc
AVSIM (Avocet)	4950	nc
Break Out II (South Mount.)	1295	nc
Periscope IV (16 Mhz)	19500	nc
PFix 86 (Sage)	2995	nc
Serial Test Advanced	2950	nc

EDITEURS :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Brief 3.0 (Solution Systems)	2375	3309
dBrief (Solution Systems)	1195	1886
Epsilon (Lugaru Software)	1995	nc
Norton Editor (Norton)*	750	nc
Professional Editor (Sage S.)	3950	nc
Syndie (Intasoft)	4950	nc
TE Developer's Kit (Sub Sys)	1595	nc
Vedit+ (CompuView)	1850	nc

ADA et librairies:	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
IntegrADA (Aetech)	7950	nc
Janus ADA Compiler (R&R)	3500	nc
Janus ADA Compiler 386	5950	nc
Janus ADA Comp. Toolkit	6995	nc
Janus ADA Debugger	6995	nc

AUTRES LANGAGES :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
ACTOR (W W Group)	6950	9369
Cobol/2 (Microfocus)	18000	nc
Cobol 3.0 (MS)	5795	8290
F77L-EM32+OS/2 386	9150	nc
Fortran 5.0 (MS)	4450	5918
Guideline C++ V2 (Guide.)	3995	nc
mu LISP-87 (Software H.)	4150	nc
RM Cobol (Mc Farland)	12500	nc
Turbo C ++	850	1180
Turbo C++ Pro	1650	2366
Win Trieve (White Water)	4250	5811
Zortech C++ Dvp's V2	3895	4738
Zortech C++ Compiler V2	1895	2366

INTELLIGENCE ART. :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Arity Comb. Pack (Arity)	10950	nc
Communication Pak (Digit.)	425	nc
EGA/VGA Pak (Digitalk)	425	nc
Goodies 1, 2 ou 3 (Digitalk)	425	nc
PC SCHEME (Texas Ins.)	1150	nc
Smalltalk/V (Digitalk)	895	nc
Smalltalk/V 286 (Digitalk)	1495	nc

Générateurs de prog :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Clarion Prof. 2.0	8250	12204
Magic PC 4.0 (Aker)	10500	11860
PCYacc Corp. (Abraxas)	5500	nc
PCYacc OS/2 (Abraxas)	7950	nc
ProtoView (ProtoView)	5995	nc
TopKey Power (TopTools)*	6850	8185

PIZZAZ PLUS
Grâce à PIZZAZ PLUS: améliorez vos captures d'écran et vos impressions . 1495TTC

SYSTEMES D'EXP. :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Concurrent Dos 386 (D.R.)	4695	5621
Desqview 2.26 (Quaterdeck)	1350	2242
Merge 386 2 users (Locus)	4000	nc
PC MOS/386 (Software Link)	2495	nc
Theos 386-MU (Theos S.)	7995	nc
VM/386 IGC	2450	nc

PC Yacc Professional V3.0
PC Yacc vous permet de construire vos compilateurs, interpreteurs... 7950TTC pour OS/2

TABLEURS :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Excel PC (AT uniq.) (Mic.)*	3895	5918
Lotus 123 V.3.0 (Lotus)*	4950	6748
Multiplan 4. 2 (Microsoft)*	2395	3309
Quattro Pro (Borland)*	4150	5918
Super Calc 5 (Comp. Ass.)*	4450	5278
VP Planner Plus 3D*	2595	2965

Traitements de texte :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Chiwriter v.rec. (scien.)*	1195	1463
Evolution sur Win/2 *	4250	5278
MathEdit	2366	2366
Sprint 1.5 (Borland)*	2050	2366
Textor 5 *	3595	4685
Ventura 2.0 (Rank Xerox)*	8550	10614
Word 5 (Microsoft)*	**3550**	**5325**
Wordperfect 5.1 *	4595	5693

BASES de DONNEES :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Clipper (Nantucket)*	8350	11800
Fox Pro (Fox Soft.)*	8150	10615
Omnis 5 Windows*	6850	6523
Paradox 3 (Borland)*	7150	9962
Super Base 4 Windows*	5950	7412
Super DB (Computer ass.)*	5200	7021

INTEGRES :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Ability Plus Dual (Migent)*	1495	1750
SmartWare II (Informix)	8950	9476
Works PC 2.0 (Microsoft)*	1995	2953

GRAPHIQUE :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
BGraph 3D 4.0 Imprimante *	4250	5219
Chart 3 (Microsoft)*	2495	3546
DHG 4 *	5150	6286
Harvard Graphics (Soft.Pu.)*	4625	5871

CAO/DAO :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
AutoSketch 2.0 (Autodesk)*	1250	1424
DesignCAD 2D (Batistem)*	3950	4685
DesignCAD 3D (Batistem)*	4950	5870

PAO :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Page Ability (Migent)*	1850	2366
Pagemaker 3 PC (Aldus)*	6750	8243
Ventura 2.0 (Rank Xerox)*	8550	9192

COMPTABILITE :	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Ciel! Compta gestion (Ciel!)	925	1156
Compta Saari Major (Saari)	13950	16905

UTILITAIRES:	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
386 MAX Pro (Qualitas)	1495	1885
Above Disc 4.0 (AbSoft)*	1195	1518
Brooklyn Bridge (Fifth Ge..)	1395	1648
Disk Explorer (Quaid)	795	1150
Fast Back Plus (Fifth Gen.)*	2150	2716
Mace Gold (Fifth Gen.)	1450	nc
Move'Em (Qualitas)	995	1773
Norton Adv.Utilities 4.5*	1550	1779
Norton Commander v 3.0*	950	1175
PC Tools Deluxe 5.131	595	1029
PC Tools Deluxe 6.0*	1395	2005
Quaid Analyser (Quaid)	1950	nc
QRAM + Manifest (Quater.)	750	nc
Vaccinate + (Comp. Int.)	695	nc
Virusafe + (Eliashim)	995	1175
Word for Word Pro (D. Soft)	1995	nc
Xtree Pro (Xtree comp.)	1395	nc
Xtree Pro Gold	1395	nc

SOURCER
Un désassembleur qui génère un code commenté à partir des fichiers .COM, .EXE ou .RAM . (Sourcer avec Bios peut désassembler les ROM BIOS) 1150TTC sans BIOS 1550TTC avec BIOS

WINDOWS:	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Corel Draw (Corel)*	7150	9476
Evolution sous Windows	4250	5277
OmniPage 386 (Caere)	8950	11564
Omnis 5 Windows (Blyth)	6850	8243
Page Maker V3.0 (Aldus)	6750	9606
PCPaintBrush+ /Windows	1495	nc
SuperBase 2.0 (MicroPro)*	3100	4091
Windows 286 MS*	1250	1767
Windows 386 MS*	2095	2953
Windows 3.0 MS*	1750	2360
Windows dvp Tolk.3.0	4450	5918
Word pour Windows*	4150	5918

SCIENTIFIQUES:	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Derive (Software House)	2000	2372
Grapher (Golden Soft.)	2366	nc
Mathematica 386 (Wolfram)	10318	nc
Mathematica 386/387	14766	nc
Surfer 4 (Golden)	4950	nc

MACINTOSH	Nos prix TTC	Prix pub.TTC
Excel 2.2 (Microsoft)*	3395	4732
Formulator	1768	1945
Mathematica V. Standard	5883	[illegible]
Mathematica V. Avancée	11800	[illegible]
Page Maker. 4.0 (Aldus)*	7610	[illegible]
PC Tools Mac (Central Point)	[illegible]	[illegible]95
Think C 4.0 (Symantec)	[illegible]	2995
Think Pascal 3.0	[illegible]	2495
Turbo Pascal (Borland)*	850	1180
Word 4 (Microsoft)*	2650	3546
Works (Microsoft)	1695	2953
ZBasic Version [illegible]dcor)	1495	2020

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

Tarifs indicatifs au 02/Juillet/1990

Pour commander : **rien de plus facile**, envoyer ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue préciser le **numéro** ainsi que la **date d'expiration** de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le **format de disquette** desiré.

Société : Nom : Prénom :
Adresse : Code :
Ville : Pays : Téléphone :

Quantité	Ordinateur	Désignation	Prix Unit. TTC	Total TTC

Frais de port : 40 frs par tranche de 1000 frs (+40 pour contre-remboursement) Chronopost : nous contacter. Total + Port

MS 11/90

SERVICE-LECTEURS N° 248

MICRO-DIGEST
Hardware

APRES UNE EDITION CONSACREE UNIQUEMENT AUX LOGICIELS, NUMERO SPECIAL BANCS D'ESSAI OBLIGE, LA RUBRIQUE NOUVEAUX PRODUITS REPREND SON INTEGRALITE. AVEC DES ANNONCES EXCITANTES, PRINCIPALEMENT DANS LE DOMAINE DE L'ENTREE DE GAMME.



Atari TT.

PC 3386 sx d'Amstrad.

Même suspendus à l'attente des résultats des bancs d'essai parus dans le n° 112 de *Micro Systèmes*, les fabricants de matériels micro-informatiques ont trouvé le moyen de produire de nouvelles machines de tout poil, et surtout en très grand nombre. Avec des annonces particulièrement importantes dans le domaine des micro-ordinateurs d'entrée de gamme et des portables.

Desktop

Un peu secoué par l'arrivée du PS/1, de ses caractéristiques moyennes mais de son prix révolutionnaire pour un IBM, le petit monde de la micro-informatique n'a pas tardé à réagir. Même si elle reste hypothétique, l'émergence d'une forte demande au niveau personnel ou à celui des petites entreprises est un pari à ne pas négliger. L'on retrouve donc de nombreux acteurs, d'origine diverses, qui viennent concurrencer IBM sur ce secteur.
Au premier rang de ces nouveaux venus dans la course à « *l'ordinateur le moins cher du marché* », Apple avec sa nouvelle gamme de Macintosh. Trois machines au catalogue, une compacte, le Classic (voir plus loin dans ces pages), et deux modulaires, le LC et le IIsi. Principal intérêt du Mac Classic, son prix de base de 5 500 F HT, qui constitue une baisse plus que substantielle par rapport à la politique tarifaire habituelle d'Apple. Egalement très bon marché, le Macintosh LC est une machine un peu bâtarde, disposant de peu de possibilités d'ouverture ou d'extension mais bâtie autour d'un boîtier très compact et d'un choix de trois écrans : deux d'une diagonale de 12 pouces, monochrome ou couleur, un dernier, monochrome de 13 pouces.
Destiné à remplacer (ou, selon Apple, se situant sur le même marché) le SE/30, cet ordinateur se caractérise, comme le IIsi, par sa grande simplicité de fabrication. Aucune pièce (carte mère, disque dur ou lecteur de disquettes...) n'est vissée, mais tous les éléments s'emboîtent dans des emplacements prévus à cet effet. D'où une maintenance extrêmement simplifiée. Dommage seulement que cette machine ne permette la connexion que d'une seule carte d'extension, d'un format spécifique incompatible avec les cartes Nubus actuellement sur le marché. Il faudra donc attendre (et sans doute payer au prix fort) des cartes d'extension à ce format provenant d'autres sources qu'Apple.
Quant au IIsi, il s'agit d'une version réduite (au niveau dimensions externes) du IIcx dont il utilise le processeur, tout en n'offrant qu'un seul connecteur d'extension, sur lequel il faut ajouter un adaptateur pour enficher une carte Nubus ou DPE 30 (le format des cartes enfichables dans les SE30). Pour ces trois machines, Apple a donc fait un gros effort sur les prix, amenant enfin le Mac en concurrence des PC de caractéristiques comparables.
Parmi ces PC pas chers, les nouveaux modèles proposés par Amstrad peuvent se révéler de redoutables concurrents pour IBM. Peu couronnées de succès, les précédentes tentatives d'Amstrad dans l'univers professionnel ont permis à la société de tirer parti de ses échecs : matériels plus fiables, sans fioritures techniques aventureuses, prix quasiment calqués sur ceux d'IBM, avec des caractéristiques techniques de base souvent supérieures. Argument que pourra également développer Olivetti, dont le PCS 386 sx à moins de 14 000 F constitue, s'il atteint un niveau de performances comparable à celui des PCS 86 et 286, une affaire très intéressante. Quant à ces deux machines, qui ont remporté un large succès (25 000 pièces vendues en un an d'après Olivetti), leurs prix baissent de 10 à 15 % : un PCS286 doté d'un disque dur de 40 Mo et d'un écran couleur est ainsi commercialisé 13 595 F au lieu de 15 995 F précédemment.
Par ailleurs, en dehors de la classique vague d'annonces de PC haut de gamme (chez Dell, Olivetti encore ou Nokia Data), on notera

Desktop

Nom	Fabricant, distributeur	Processeur	MEV	FD 3,5 (1) FD 5,25 (2)	HD	Autres	Prix HT	Service Lecteurs
Atari TT	Atari	68030/32	8 à 26 Mo	1	48 Mo	Bus VME, résolution 1 280 x 960 monochrome ou 640 x 480 en 16 couleurs	22 000 F	1
Dell 325D	Dell	386/25	1 à 16 Mo	1 ou 2	40 Mo	Mémoire cache 32 Ko, bus ISA	24 950 F	2
Dell 333D	Dell	386/33	4 à 16 Mo	1 ou 2	80 Mo	Mémoire cache 64 Ko, bus ISA	44 950 F	3
Dell 425TE	Dell	486/25	4 à 64 Mo	1 ou 2	80 Mo	Tower, bus EISA, Unix	63 450 F	4
Dell 433TE	Dell	486/33	4 à 64 Mo	1 ou 2	80 Mo	Tower, mémoire cache 128 Ko, bus EISA, Unix	76 950 F	5

MICRO-DIGEST
Hardware

l'arrivée de l'Atari TT, une machine au rapport caractéristiques/prix étonnant, mais qui souffre du manque d'intérêt des éditeurs de logiciels pour cette marque (pour en savoir plus sur cette machine, se reporter à la rubrique **Actualités**).



PCS 386 sx.

M 486	Olivetti	486	2 à 64 Mo	1 ou 2	100 Mo	Controleur SCSI, bus EISA, carte Eisa Computone pour Sco Unix	73 900 F	6
MS 458	Nokia Data	486/33	4 à 64 Mo	1 et 2	200 Mo	Cache interne 8 Ko et cache externe 128 Ko en option, bus EISA	nc	7
Macintosh Classic	Apple	68000/7,8	1 à 4 Mo	1	40 Mo (option)	Modèle compact, écran 9 pouces	5 500 F	8
Macintosh LC	Apple	68020/16	2 à 10 Mo	1	40 Mo	Ecran monochrome ou couleur 12 ou 13 pouces, N&B ou 256 couleurs	11 700 F	9
Macintosh IIsi	Apple	68030/20	2 à 17 Mo	1	40 ou 80 Mo	Un slot (Nubus ou Direct Processor), processeur sonore	22 900 F	10
Onyx 386sx	Somelec	386sx/16	2 à 8 Mo	1	40 Mo	Super VGA, logiciel d'émulation terminaux asynchrones Somterm	24 920 F	11
PC 3086	Amstrad	8086/8	640 Ko	1 ou 2	30 Mo	4 slots 8 bits, livré avec logiciel Works 2, écran 12"	8 490 F	12
PC 3286	Amstrad	286/16	1 à 16 Mo	1	40 Mo	3 slots 16 bits, 2 slots 8 bits, écran 12", option mémoire cache 64 Ko	10 990 F	13
PC 3386sx	Amstrad	386sx/20	1 à 16 Mo	1	40 Mo	3 slots 16 bits, 2 slots 8 bits, écran 12", option mémoire cache 64 Ko	13 990 F	14
PCS 386sx	Olivetti	386sx/16	1 à 8 Mo	1	20 à 100 Mo	Bus ISA, 3 slots,	13 995 F	15
Premium II 386sx/16	Ast	386sx/16	2 à 16 Mo	1	40 Mo	Mémoire cache 16 Ko, architecture Cupid 32	22 700 F	16
Slotsiness Veisa 32csx	Infodis	386sx/20	2 Mo	2	40 Mo	Mémoire cache 32 Ko, super VGA	nc	17
Step 486	Eurostep	486/33	4 à 64 Mo	1 et 2	150 Mo	Emplacement coprocesseur Weitek 4167, mémoire cache 128 Ko	86 000 F	18

Imprimantes

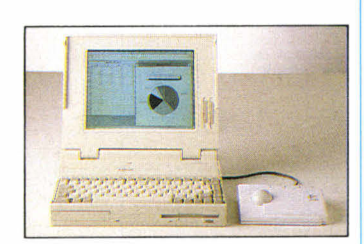
Le bureau sans papier n'étant pas encore pour demain, le marché de l'imprimante est encore des plus florissants. Aucun mois ne se passe sans sortie de laser, matricielles ou autres imprimantes à transfert thermique. Et, comme souvent, c'est à partir de cette dernière technologie que se font les innovations les plus intéressantes de ce mois : NEC comme Hitachi ou Theta Scan présentent des périphériques autorisant la sortie de documents couleur en émulation PostScript ou, pour Hitachi, en impression vidéo. Quant à Qume, son imprimante à laser Crystalprint Express se distingue par son processeur RISC 32 bits, lui autorisant une vitesse de 12 pages par minute. Sinon, rien de bien nouveau sous le soleil.

Imprimantes

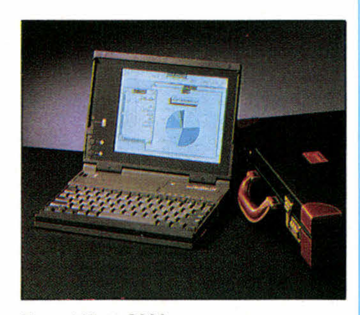
Nom	Fabricant, distributeur	Technique	Vitesse	Résolution	Autre	Prix	Service Lecteurs
Colormaker	Theta Scan	Transfert thermique	1 ppm	300 ppp	Interface Centronics, logiciel Colorout, 1 à 4 Mo	48 000 F	34
Colormate PS	NEC	Transfert thermique	1 ppm	300 ppp	couleur, RAM 8 Mo, PostScript 51.9, 35 polices	87 750 F	35
Colorpoint PS	Theta Scan	Transfert thermique	1 ppm A3 1 p en 70 s en A4	300 ppp	PostScript, 35 fontes, processeur RISC i 960, 6 Mo	72 000 F	36
CrystalPrint Express	Qume	Laser	12 ppm	300 à 600 ppp	Processeur RISC 32 bits, 3 à 8 Mo, 39 polices, HP série II et PostScript, AppleTalk	nc	37
LZR 619	Dataproducts	Laser	6 ppm	300 ppp	Emulation HP série II, interface Centronics et Twinnax	24 950 F	38
LZR 650	Dataproducts	Laser	6 ppm	-	512 Ko à 4 Mo, 16 polices, 5 émulations	16 800 F	39
LZR 674	Dataproducts	Laser	6 ppm	300 ppp	Emulation HP série II, interface Centronics et Coax	24 950 F	40
P60	NEC	24 aiguilles	250 cps	360 ppp	Tampon 80 Ko, multicopie, 80 car par ligne	6 950 F	41
P70	NEC	24 aiguilles	250 cps	360 ppp	Tampon 80 Ko, multicopie, 136 car par ligne	8 950 F	42
Serie 8900	Xerox	Traceur couleur	51 mm/s	200 ou 400 ppp	Processeur 68020, 4 à 12 Mo, 4096 couleurs	nc	43
VY-150E	Hitachi	Transfert thermique	110 sec par page	175 ppp	64 couleurs, impression vidéo, télécommande	15 900 F	44

Portables

Du côté des portables, le marché ronronne quelque peu, suivant paisiblement son évolution vers le « *toujours plus (de performances) dans toujours moins (d'encombrement)* ». On attend encore l'arrivée de nouvelles machines chez Toshiba (nº 1 du secteur) et Zénith, son dauphin, encaisse visiblement le contrecoup de son rachat par Bull en ne présentant rien de fondamentalement nouveau depuis quelques mois. Mais tous les constructeurs ne restent pas les deux pieds dans le même sabot et l'on trouve malgré tout de quoi éveiller l'intérêt du côté de Compaq, Victor ou Texas Instruments.
La première société, grande rivale d'IBM sur le marché des desktop, tient également à marcher sur les plates-bandes de Toshiba en matière de portables, principalement avec sa gamme LTE, qui s'enrichit d'un modèle 386s/20 performant et doté de caractéristiques originales. A première vue, cet ordinateur est un classique « notebook », bien que muni d'un processeur 386 sx à 20 MHz, d'un disque dur de 30 ou 60 Mo et d'un écran VGA à LCD éclairé latéralement (d'où une visualisation très correcte mais une grande rémanence). Avec 2 Mo de RAM, le tout revient à 40 000 ou 43 000 F selon le disque dur, pour un poids minime de 3,4 kg, alimentation autonome comprise.
Mais la partie la plus originale de cet ordinateur est le socle sur lequel il peut s'enficher, lui permettant de se transformer en machine de bureau. Ce socle, qui dispose de sa propre alimentation, ressemble extérieurement à un boîtier desktop, comporte deux connecteurs d'extension AT, deux emplacements pour supports 5,25 pouces (floppy et sauvegarde) ainsi que l'ensemble des connecteurs d'extension classiques d'un micro (série, parallèle, souris, clavier, moniteur). Coûtant 8 000 à 8 500 F, écran, clavier et souris non compris (ce qui en double environ le prix), ce socle permet donc d'exploiter le LTE 386s/20 en tant que desktop classique ou, comme le signale



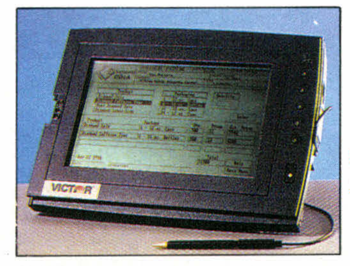
LTE 386 s/20.



Travel Mate 2000.



Grid 1550 sx.



GridPad.

C++

et la PROGRAMMATION par OBJETS

Partir à la découverte de tous les ***avantages...***

- de la Programmation par objets,
- des langages d'**avenir** qui y sont associés
- des spécificités Objets de **C++**

microprocess formation *vous le permet en mettant à votre disposition :*

- Son approche opérationnelle et comparative des différents concepts abordés.
- Son savoir-faire industriel
- Ses nombreuses démonstrations sur système.



Nos prochaines sessions:

26 au 28 Novembre 1990
6 au 8 Février 1991
22 au 24 Avril 1991

Appelez vite pour réserver:

47 68 80 80

Christine Van der LINDE
Sonia GUILLOUX

microprocess



formation

microprocess formation
19 rue Pierre CURIE BP 87
92405 COURBEVOIE CEDEX
Tél : 47 68 80 80
Télécopie : 47 88 97 85
Minitel : 3616 code MPS

TOULOUSE.Tél : 61 75 94 14
LYON . Tél : 78 42 87 28
STRASBOURG. Tél:88 86 03 44

groupe   microprocess

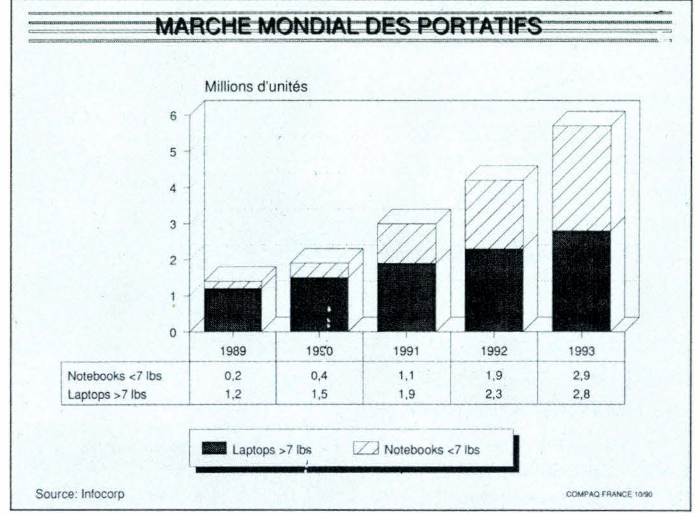
SERVICE-LECTEURS Nº 249

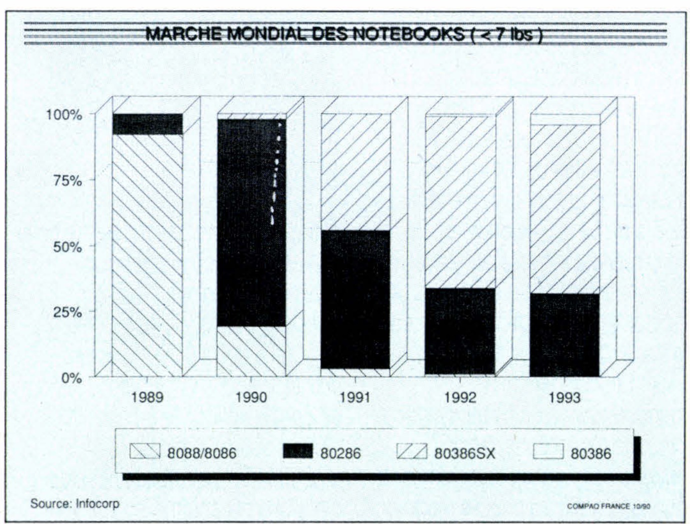
MICRO-DIGEST
Hardware

Compaq, « *de disposer de deux ordinateurs pour le prix d'un* ». Parallèlement, Compaq s'est livrée à des études sur le marché des micro-ordinateurs portatifs, qui vont dans le même sens que celles effectuées par Toshiba, à savoir : « *Cela va se vendre !* » (cf. **tableaux**). Première constatation, de 1,4 million d'unités pour 1989, le marché mondial des portatifs (toutes catégories de poids confondues) devrait passer à près de 6 millions de pièces en 1993, gagnant plus de un million de machines vendues par an. En séparant ce marché en deux segments – plus et moins de 3,5 kg environ –, on s'aperçoit que ce sont les notebooks les plus légers qui subissent la plus forte poussée, passant d'une sixième place du marché des portatifs 1989 à une légère domination en 1993.
En affinant les résultats de l'étude et en se concentrant sur les notebooks, Compaq livre des chiffres intéressants : très fortement majoritaires en 1989, les notebooks basés sur le processeur 8088/86 laissent depuis cette année largement place aux 80286, qui devraient eux-mêmes laisser la place la plus importante (50 % environ) aux 386 sx dès 1991, les 8088/86 disparaissant petit à petit. Quant aux « vrais » 386, ils ne devraient commencer une timide apparition sur ce segment de marché qu'en 1992. De quoi justifier l'apparition du LTE 386s/20, quoi ! Quant aux cibles visées par Compaq avec cette machine, elles devraient se répartir à 60 % vers les ingénieurs, forces de ventes, journalistes et étudiants (deux catégories que l'on voit mal investir 40 000 F dans un ordinateur...), à 30 % vers les cadres supérieurs, chefs de projet ou de chantier, le reste étant constitué de développeurs, de scientifiques et de techniciens.
De son côté, Victor reprend en charge la distribution en France de la marque Grid – elles font toutes deux partie du groupe Tandy –, alors que ces ordinateurs avaient disparu de notre marché. Une bonne nouvelle quand on connaît la réputation de ces machines (les Rolls des portatifs), réputation le plus souvent justifiée par une qualité de fabrication (et un prix...) en rapport avec celle de la marque automobile britannique. Surtout qu'elle s'agrémente de la sortie de trois nouveaux micros (en fait quatre, mais le dernier est destiné à un usage militaire et de ce fait couvert par le secret du même nom...), dont le 1810, un notebook doté d'un disque dur amovible, originalité dont l'intérêt ne se mesurera vraiment que lorsque l'une des marques du groupe aura adopté ce système pour ses ordinateurs de bureau.
Texas Instruments se réimplante enfin dans le domaine des micro-ordinateurs avec un notebook conçu conjointement avec Sharp (le PC 6220, cf. ***MS 112***), dont on a déjà loué l'esthétisme et les nombreuses qualités, mais déploré le prix fort élevé.

Portables

Nom	Fabricant, distributeur	Processeur	MEV	FD 3,5 (1) FD 5,25 (2)	HD	Autres	Prix HT	Service Lecteurs
Grid 1810	Victor	V20/10	1 ou 2 Mo	1	20 Mo	HD amovible, écran LCD EGA, Dos et Laplink en Rom, 3 kgs	24 990 F	19
Grid 1450sx	Victor	386sx/16	1 à 5 Mo	1	60 Mo	Ecran VGA rétro-éclairé, 3,6 kgs sans batterie	44 900 F	20
Grid 1550sx	Victor	386sx/20	2 à 8 Mo	1	60 ou 120 Mo	Ecran VGA rétro-éclairé, Windows 3, souris intégrée, 5,4 kgs sans batterie	49 900 F	21
Internote 286	Ogivar	286/12,5	1 à 5 Mo	1	20 Mo	2 h d'autonomie, 5 Kg avec piles, modem en option	18 500 F	22
LT-386	Jod Electronique	386sx/16	2 à 6 Mo	1	40 Mo	3 h d'autonomie, 4,9 Kg, slot extension modem Hayes	29 760 F	23
LTE 386s/20	Compaq	386sx/20	2 à 10 Mo	1	30 ou 60 Mo	Enfichable sur socle "desktop" avec clavier et écran couleur.	40 000 F (socle 8 000 F)	24
TravelMate 2000	Texas Instruments	286/12	1 à 3 Mo	1 en option	20 Mo	LCD supertwist, VGA, laplink en ROM, 1,9 Kg	24 900 F	25





Saisie

Deux types de produits intéressants dans le domaine de la saisie. D'une part, les souris proposées par Mouse Systems, qui disposent d'une garantie à vie (ils n'ont peur de rien !) alors que, de son côté, Microtek propose deux nouveaux scanners couleur, dont le MSF 300ZS, un modèle reconnaissant 16,7 millions de couleurs pour moins de 20 000 F. ■

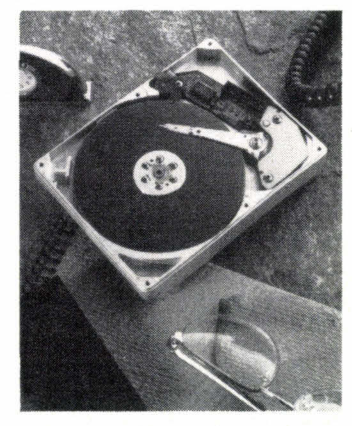
Saisie

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Bus	Autre	Prix	Service Lecteurs
Little Mouse	Mouse Systems	Souris	Macintosh	Garantie à vie, 22 % plus petite que la souris Apple	nc	52
MSF 300 ZS	MTE	Scanner Couleur	SCSI ou Macintosh	Résolution 75 à 300 ppp, disque dur obligatoire, 16,7 M de couleurs	19 990 F	53
PC Mouse III	Mouse Systems	Souris	-	30 à 30000 cpi avec logiciel Ultra Res, garantie à vie	nc	54
SKB-128	Blue Chip Technology	Clavier étanche	-	Clavier pour industrie lourde, compatible AT	nc	55
Storm 19"	Techno-Profil	Clavier 91 touches étanche	-	Compatible PC XT, AT et PS/2 ou ASCII	nc	56
Typist	Softmart	Scanner à main	Bus AT ou Macintosh	Reconnaissance à 500 mots/minute, 300 ppp	5 490 F	57
XRS 3C	MTE	Scanner Couleur	SCSI ou Macintosh	Digitalisation de diapo eu radio, 16,7 M de couleurs	44 950 F	58

Stockage

Stockage

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Capacité	Interface	Autre	Prix	Service Lecteurs
Bernouilli	Iomega	Sous-système de disque dur	20 ou 44 Mo	SCSI	Gamme comprenant un transportable, portable, kit, amovible	nc	59
Go-Drive 40	Quantum	Disque dur 2"1/2	42 Mo	SCSI ou bus AT	Fonctionne sur batteries	nc	60
LaserSafe	Iomega	Disque optique effaçable	650 Mo	SCSI	Pour Mac/Os, disques amovibles, 256 Ko de cache mémoire	nc	61
M2261E/S	Fujitsu	Disque dur 5"1/4	415,1 Mo	ESDI ou SCSI CCS	Temps d'accès moyen 16 ms, tampon 64 Ko	14 500 F	62
M2263E/S	Fujitsu	Disque dur 5"1/4	778,3 Mo	ESDI ou SCSI CCS	Temps d'accès moyen 16 ms, tampon 64 Ko	19 500 F	63
M2266S	Fujitsu	Disque dur 5"1/4	1,2 Go	SCSI CCS	Temps d'accès moyen 14,5 ms, tampon 128 Ko	29 000 F	64
M2392D	Fujitsu	Disque dur 8"	1,8 Go	-	Temps d'accès moyen 12 ms, blocage automatique des têtes	99 000 F	65
M2611S	Fujitsu	Disque dur 3"1/2	45 Mo	SCSI	Temps d'accès moyen 20 ms, tampon 24 Ko,	3 500 F	66
M2614T	Fujitsu	Disque dur 3"1/2	182 Mo	Bus PC/AT	Temps d'accès moyen 20 ms, tampon 64 Ko	6 900 F	67
ProDrive Gem 80	Quantum	Disque dur 3"1/2	84 Mo	SCSI ou bus AT	Temps d'accès moyen 19 ms	nc	68
Topserv	Top for the Mac	Disque dur	50 à 1000 Mo	Compatible AFP	Connectable sur AppleTalk, processeur 68010, cache de 1 Mo	nc	69
TurboDat	Gigatape	DAT	2,5 Go	SCSI	Accès direct fichier en 60 s, sauvegarde de 1 Go/heure	nc	70



ProDrive Gem 80.

Interfaces

Interfaces

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Bus	Autre	Prix	Service Lecteurs
Apme-Por/8	ClearPoint	Extension mémoire	-	Pour macintosh, 8 Mo, connection sur l ePDS	16 650 F	45
File Runner ESDI	Impact	Controleur disque ESDI	ISA	processeur 80C186/16 Mhz, 512 Ko à 12,5 Mo de cache, gère 2 disques et 2 floppies	11 400 F	46
Ibin-Lp	Keithley	Contrôle et acquisition de données	-	Pour portables, carte courte faible consommation (100 mA)	nc	47
MacTablet	Océ Graphics	Driver Mac pour tablettes à digitaliser	-	Gère la série de tablettes G6400 de Océ Graphics	500 F	48

MICRO-DIGEST
Hardware

Mini-Chromax	Nautil	Numérisation d'images vidéo	-	Pour Mac II, 2à 4 Mo, 256 couleurs parmi 16 millions	7 450 F	49
Plug-a buffer	Micro Control Systems	Interface mixte pour liaison polyvalente	-	Insertion de deux interfaces interchangeables (entrée et sortie), mémoire de 8 à 512 Ko	3 190 F (512 Ko)	50
Simple-2-switch	Micro Control Systems	Partage d'imprimante	-	Gestion automatique des changements de page, parallèle ou série	990 F	51

Affichages

Affichages

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Résolution	Couleur	Compatibilité	Autres	Prix	Service Lecteurs
3M 4080	3M	Moniteur	nc	Oui	VGA, EGA, CGA,hercules	Ecran transparent à cristaux liquides, 64 couleurs	44 900 F	26
3M 4180	3M	Moniteur	nc	Oui	VGA, EGA, CGA,hercules	écran transparent à cristaux liquides, 4913 couleurs	54 500 F	27
AC1590	Interquad	Moniteur	1024 x 768	Oui	VGA, Super VGA	15", 65 Mhz, pas 0,31 mm	7 950 F	28
Atris Quattro	Etap	Moniteur	1600 x 1200	Non	MCGA/VGA	20" (A3), carte vidéo rapide 16 bits ISA/EISA	nc	29
CM 2050	Theta Scan	Moniteur	nc	nc	Mac	20 ", technologie Trinitron	nc	30
Data-Display 2080	3M	Moniteur	720 x 480	Oui	VGA, EGA, CGA,hercules	Ecran transparent à cristaux liquides, télécommande	19 500 F	31
MS1480	Interquad	Moniteur	1024x768	Oui	MDA, VGA, EGA, PGA, CGA,hercules 8514A	14", 35 Mhz, Multisynchrone,pas 0,28 mm	5 950 F	32
Vidéo vision VGA/overlay	Eurostep	Carte AT	nc	nc	VGA	256 Ko, Permet sortie vidéo VGA standard, RVB, Synchro...	7 550 F	33

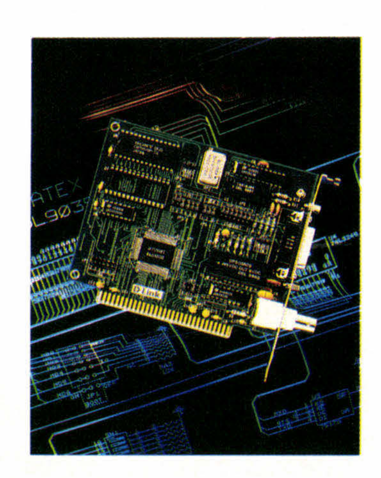


MS 1480.

Réseaux locaux

Réseaux locaux

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Caractéristiques	Autre	Prix	Service Lecteurs
10T Hub Asanté	Edge Data Systems	Serveur Ethernet	Jusqu'à 12 stations	Port AUI et port BNC, logiciel d'aministration de réseaux en option	16 500 F	71
ComSystem	Reptec Informatique	Serveur de communication	Sur réseau Novell Netware et Netbios	Passerelle SNA et X25	nc	72
DE 150	iD-BiT	Carte 8 bits Ethernet	Taux de transfert de 10 Mb/s	Supporte 3Com, Netware, TCP/IP, Netbios, PC/NFS	2 600 F	73
EtherLink 16	3Com	Carte 16 bits Ethernet	Compatible PC XT/AT, PS/2, bus EISA	Supporte 3+Open, Lan Manager et Netware	3 936 F	74
Ethermate 8	Hayes	Carte 8 bits Ethernet	Compaticle PC XT/AT et PS/2, bus EISA	Norme 10-base-5 et 10-base-2, supporte Netware, 3+, Lan Manager et Netbios	1 795 F	75
Ethermate 8UTP	Hayes	Carte 8 bits Ethernet	Compatible PC XT/AT et PS/2, bus EISA	Norme 10-base-T, supporte Netware, 3+, Lan Manager et Netbios	2 370 F	76
Ethermate Trio 16	Hayes	Carte 16 bits Ethernet	Compatible PC XT/AT et PS/2, bus EISA	Norme 10-base-T, supporte Netware, 3+, Lan Manager et Netbios	2 510 F	77
Filemaster	Omnilogic	Serveur Netware	Processeur 80386/33, Stocke 2,6 Go	Supporte Netware 286 et 386	87 200 F avec disque 150 Mo	78
G/Ethertwist	Reptec Informatique	Adaptateur Ethernet	Compatible PC XT/AT, PS/2-30 80386	Norme 10-base-T, paire torsadée	nc	79



DE 150.

Décollage immédiat. NCR lance un serveur 10 fois plus rapide que notre PC ultra-rapide.

Après avoir surpris l'univers informatique, en lançant un des micros les plus rapides du monde, le PC486/MC33* basé sur Intel, voici que NCR met sur orbite une gamme de serveurs 10 fois plus rapides.

Un exploit réussi, grâce à l'association de 8 processeurs Intel i486** en parallèle, chacun fonctionnant à 50 MHz.

Ces nouveaux modèles font partie des systèmes NCR 3000, une gamme complète d'ordinateurs à architecture incrémentale, basés sur Intel. Avec les systèmes NCR 3000, vous disposez d'une gamme de puissance allant de 6 millions d'instructions par seconde jusqu'à 200 000 MIPS, dans un avenir proche.

Toute la gamme partage la même technologie Intel, et garantit une compatibilité au niveau du code objet. Vous pouvez ainsi installer la puissance informatiqne où vous la jugez nécessaire. Et lancer les traitements aux endroits les plus productifs de votre réseau.

Autre avantage : avec les nouveaux logiciels NCR, vous combinerez à volonté vos équipements et vos applications avec tout l'éventail de choix que procurent les systèmes ouverts. Aujourd'hui et demain.

C'est cela que NCR appelle la Libre-Informatique,® ouverte et coopérative.

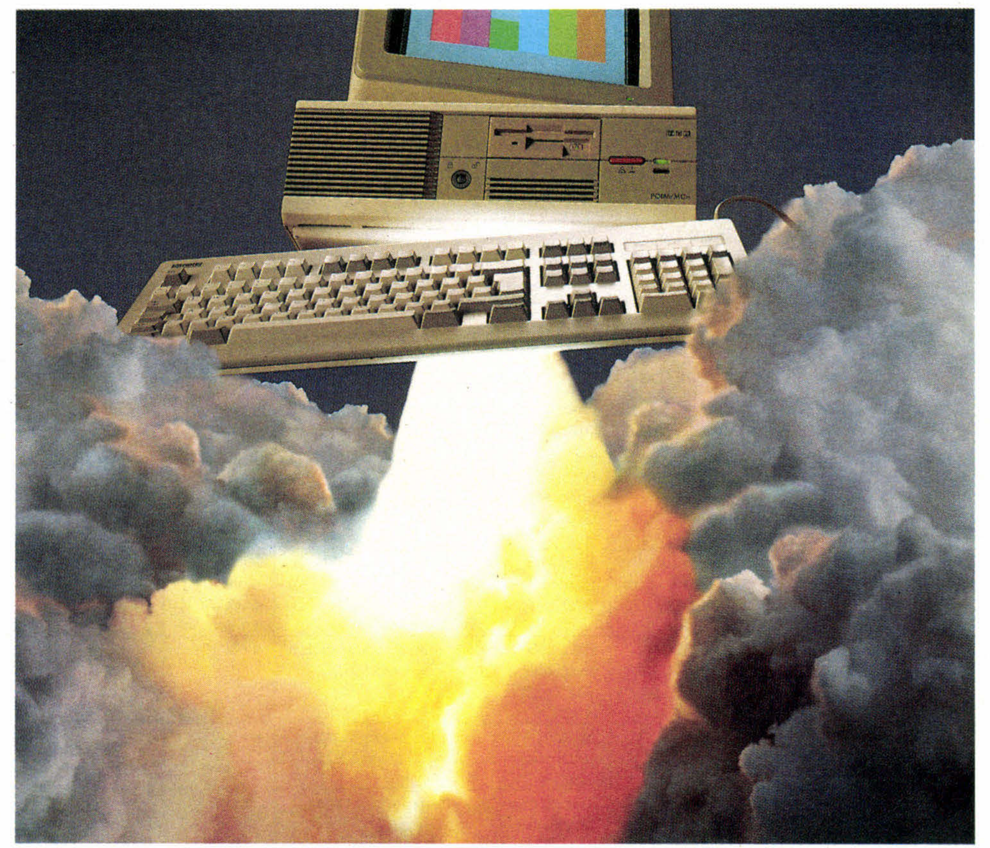
Ouverte, car elle se conforme aux principaux standards de l'industrie.

Coopérative, car chaque utilisateur autorisé accède sans restriction aux données et aux applications en tous les points de votre organisation.

Voilà pourquoi la Libre-Informatique® est, de loin, la stratégie la mieux adaptée pour gérer vos ressources informatiques.

Appelez-nous au 49.03.27.75, nous vous promettons un décollage réussi.

NCR France, Tour Neptune, Cedex 20, 92086 Paris-La Défense.



® Marque déposée de NCR France. *PC486/MC33 est une marque déposée de NCR Corp. **i486 est une marque déposée de INTEL Corp.

NCR

La Libre-Informatique,®
Pour maîtriser le changement.

SERVICE-LECTEURS N° 250

MICRO-DIGEST
Hardware


Filemaster.

Hub Canary	IVLS	Serveur Ethernet	Connecte 48 stations Ethernet	12 paires torsadées à 10 Mbit, distance <=100m	15 000 F	80
Hub Mac 8	Ctm	Hub 8 voies	ALimentation permettant de connecter 4 ou 10 hub	Supporte LocalTalk - Apple	2 994 F	81
LEC - 35	Dynatech Systems	Carte Ethernet	Connecteur AUI, compatible PX AT/XT, 386, et PS/2	Tampon 8 Ko, norme CSMA/CD, supporte Netware, 3+, 3+open, Lan Manager, NetDos et Netbios	nc	82
Olicom EISA	Yrel	Carte token ring	16 Mb/s	Carte au standard EISA	8 160 F	83
Olicom ISA	Yrel	Carte token ring	16 Mb/s	Carte au standard ISA	7 960 F	84
Olicom MCA	Yrel	Carte token ring	16 Mb/s	Carte au standard MCA	8 450 F	85
Pocket LAN	iD-BiT	Adaptateur Ethernet	Branchement sans carte sur port parallèle d'un portable PC	Supporte PC LAN, Dec Net Dos, Novell, 3 Com 3+	4 990 F	86
So Media 300	Xcom	Carte Rnis	Compatible PC XT/AT, processeur 80186, bus 16 bits	mode transparent, téléphonique, X25	12 500 F	87
Transceiver Canary	IVLS	Serveur Ethernet	Connexion sur thin, thick, fibre optique ou paires torsadées	Connexion par accès AUI	1 660 à 5100 F selon mode	88

Télécoms

Télécommunications

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Caractéristiques	Autre	Prix	Service Lecteurs
Basecom	Innosoft	Extraction données minitel	Permet de piloter un modem à partir de dBase	Programmation en langage dBase/ Clipper, V23 en option	3 450 F	89
Detective D200	Gradco	Analyseur de tension réseau	Analyse les perturbations électriques, pics, surtension	Ecran 2x16 caractères	22 250 F	90
DLM 150	Gradco	Analyseur-testeur de données	Pour données série synchrone et asynchrone (RS 232C)	Menu en ROM, débit maxi de 64 000 bauds, écran LCD 2x40 car	9 980 F	91
DLM 200	Gradco	Analyseur-émulateur de données	Protocole asynchrone, bisynchrone, sdlc, hdlc, isochrone	Débit maximum de 38400 en async et 64000 en sync, mémoire 96 Ko	21 000 F	92
LirTalk Bull	Lir	Logiciel de connexion Mac sur Bull	Emulation concentrateurs TCU ou TCS	Disponible en version réseau local (7 utilisateurs)	9 800 F en monoposte et 32 000 F à 7 util.	93
Multimodem MT932 EF	Computer Communication Systems	Modem	300 à 9600 bauds, compatible V21,22,22bis,23 et 32	Tampon 60 caractères, interface RS232C	9 600 F	94
Navtel 9460	J3Tel	Logiciel d'analyse de performances	Analyse, mémorisation de numéros...	Pour réseau Navtel, raccordement X25	nc	95
Opto Adapt	Gradco	Convertisseur	Relie en mode bi-directionnel RS232 et RS422	Isole l'ordinateur de la liaison	3 500 F	96
PA 730	Selia	Adaptateur communication asynchrone	Relie un PC au réseau téléphonique, 50 à 9600 bauds	3 modes : RS232, RS422, boucle de courant active ou passive	nc	97
RC2324AC-E	Rockwell Communication	Modem	2 400 bits/s, protocole V42 et MNP4	Kit d'évaluation et de développement avec logiciel	290 F pour 5000 pièce kit : 1 275 F	98

DÉVELOPPEZ...

DES OUTILS PROFESSIONNELS
POUR QUICKBASIC DE MICROSOFT®

SOMMA France

QUICKSCREEN

 650 F H.T. 770,90 F T.T.C.

Dynamisez vos écrans
Le générateur
Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres.
Sauvegarde et modification des écrans.
La bibliothèque
Ouverture et fermeture des écrans.
Affichage et superpositions (jusqu'à vingt).
Saisie contrôlée (selon type, mini, maxi, caractères interdits...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier.
Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

QUICKFILE

 750 F H.T. 889,50 F T.T.C.

Accélérez vos fichiers
Caractéristiques
Sept fichiers ouverts simultanément. 64 000 enregistrements par fichier. 255 champs par fichier. 12 clés triées en temps réel par fichier. 25 caractères par clé. Temps d'accès ultrarapide. Gestion des verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux compatibles Net-Bios.
Le générateur
Définition de la structure des fichiers et des index (12 clés de 1 à 25 caractères chacune). Restructuration des fichiers en cas de coupure de courant. Edition d'un descripteur de fichier.
La bibliothèque
Ouverture et fermeture d'un fichier. Création, modification et suppression d'un enregistrement, avec mise à jour automatique des clés. Recherche d'une clé. Premier, dernier, précédent, suivant.

QUICKPOP

 650 F H.T. 770,90 F T.T.C.

Concevez des menus au goût du jour
Le générateur
Définition rapide, à l'aide du clavier ou de la souris, de menus déroulants de présentation très variée. Accepte tous les types d'écrans : monochrome ou couleurs, de 24, 43 ou 60 lignes. Trois niveaux de menus : une barre horizontale et deux niveaux de sous-menus verticaux, avec scrolling éventuel. Définition des étiquettes (jusqu'à 30 caractères, choix du caractère d'appel; ligne d'aide associée), des cadres et des couleurs. Génération d'un programme source destiné à être fusionné avec l'application.
La bibliothèque
Gestion du menu avec une seule procédure : ouverture et chargement du menu, affichage, saisie avec le clavier ou la souris. Gestion complète de la souris : initialisation, activation et désactivation, positionnement; lecture de l'état de la souris. Affichage, dans une fenêtre, d'une liste d'éléments dans laquelle l'utilisateur effectue un choix à l'aide du clavier ou de la souris. Capture et restitution d'une portion d'écran, avec ou sans déplacement.

QUICKPACK

 1800 F H.T. 2134,80 F T.T.C.

Décuplez votre productivité
La boîte à outils complète des développeurs QUICKBASIC, à un prix très attractif.

QuickPack comprend QuickFile, QuickScreen et QuickPop. Toutes les bibliothèques sont compatibles entre elles et peuvent être montées en mémoire pour la mise au point.



- Programmation aisée au moyen de CALL<PROCÉDURE[(PARAMÈTRES)]>
- Supporte les versions du QUICKBASIC à partir de la 4.0.
- Les bibliothèques peuvent être montées en mémoire (Option/L) pour la mise au point des programme.
- Livré avec manuel en français et des exemples de programmes.
- **Pas de redevance sur les applications développées.**
- **Support téléphonique gratuit.**

® QUICKBASIC est une marque déposée de Microsoft.

BON DE COMMANDE
à retourner à SOMMA FRANCE

MS 11/90

Nom ____
Société ____
Adresse ____
C.P. |_|_|_|_|_| Ville ____

QUICKSCREEN ☐ 770,90 F T.T.C.
QUICKFILE ☐ 889,50 F T.T.C.
QUICKPOP ☐ 770,90 F T.T.C.
QUICKPACK ☐ 2134,80 F T.T.C.
Total commande ____

Disquette au format ☐ 3 1/2 ☐ 5 1/4
Version QUICKBASIC...
Nous acceptons les bons de commande de l'Administration.
☐ **Je désire recevoir une documentation complète.**
Ci-joint mon chèque de commande ou contre remboursement sans frais.

SOMMA France
3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
☎ (1) 45 72 17 38
Fax (1) 40 68 08 48

MICRO-DIGEST
Software

APRES LA GRANDE VAGUE D'ANNONCES QUI A CARACTERISE LES JOURS SUIVANT LA SORTIE DE WINDOWS 3, LE FRONT DU LOGICIEL S'EST CALME. PEU DE GRANDES NOUVEAUTES, SI CE N'EST QUELQUES PROGRAMMES FONCTIONNANT DANS L'ENVIRONNEMENT DE MICROSOFT ET UNE GAMME INTERESSANTE D'UTILITAIRES CHEZ AB SOFT.

Utilitaires

Dans le domaine des utilitaires (secteur qui porte bien son nom), il se passe toujours quelque chose, comme la série de produits proposée par AB Soft, au sein de laquelle on retiendra plus particulièrement PC-Cillin, un ensemble antivirus regroupant logiciel et dongle, ce dernier recopiant en mémoire la FAT et le secteur de boot du disque dur pour permettre la comparaison de ces données avec celles du disque à chaque démarrage, et de recopier les données intégralement en cas d'attaque virale inconnue. Une protection contre les virus et incidents fortuits pouvant survenir sur un disque dur. Dans un autre domaine, AB Soft propose le PC Duplicator Toolkit, un logiciel permettant la duplication semi-industrielle de fichiers sur disquette avec formatage, comparaison et vérification des disquettes. De quoi jeter aux oubliettes le trop fameux XCOPY.

A l'honneur également, les utilitaires de Qualitas importés par CFAO Systèmes. Les deux premiers, 386Max 5.0 et BlueMax (pour PS/2 sous DOS uniquement) sont des gestionnaires de mémoire haute du DOS, alors que QA Plus est un outil de diagnostic fournissant un panorama complet des caractéristiques et des éventuels problèmes pouvant survenir sur un PC.

Utilitaires

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
386 MAX 5.0	CFAO Système	Logiciel de gestion de mémoire	MS-Dos	1 590 F	117
BlueMax	CFAO Système	Logiciel de gestion de mémoire	PS/2	nc	118
Duplicator Toolkit	AB Soft	Permet de dupliquer, formater, comparer et vérifier des disquettes	MS-Dos	980 F	119
FDisque-Pilote	Adalog	Logiciel de gestion de disques durs	MS-Dos	390 F	120
Graph-In-The-Box Executive	AB Soft	Grapheur résident avec 3D et organigrammes	MS-Dos	2 480 F	121
PC-Cillin	AB Soft	Antivirus hard et soft	MS-Dos	1 480 F	122
QAPlus	CFAO Système	Check up complet d'un PC	MS-Dos	1 690 F	123

Gestion

Gestion

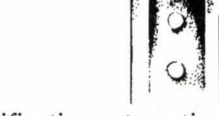
Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
Abj-Compta nouvelle version	Abj	Progiciel de comptabilité	MS-Dos	3 990 F en mono-util. 7 990 F en multi-util.	106
AG2A	Vidéograph	Gestion automatisée d'associations + comptabilité et paie	MS-Dos	9 800 F en multi-util 24 500 F en réseau	107
Bilan Arc-en-ciel Elite	Multilog	Calculs de bilans et de liasses fiscales	MS-Dos	nc	108
Comptabilité Arc-en-ciel Elite	Multilog	Comptabilité générale et analytique, monoposte, multiposte et réseau local	MS-Dos	nc	109
Facturation Arc-en-ciel Elite	Multilog	Facturation et gestion de stocks	MS-Dos	nc	110
Full Contact	Aware	Comptabilité	MacOs	6 950 F	111
Gesfood	Cumps	Gestion des ingrédients des plats	MS-Dos	2 500 F	112
Odyssée	Servitex	Gestion de maintenance assistée par ordinateur	MS-Dos	50 000 F	113
Paie Riag Elite	Multilog	Calcul et édition des bulletins de paie	MS-Dos	nc	114
Polydoc 2.1	Sofram	Gestion electronique de documents	MS-Dos	nc	115
Sully II	Logidis	Gestion des ventes et achats des entreprises	-	-	116

A l'intention des responsables de projets qui développent en C dans un environnement LAN

Développer des logiciels dans un environnement LAN est facile, efficace, mais dangereux.

Sage vous apporte sécurité, contrôle et vérification.





Tout responsable de projet expérimenté peut s'inquiéter à juste titre face aux garanties offertes par les environnements de développement LAN. Il n'est en effet que trop facile d'écraser ou d'altérer un fichier. Pour effectuer des développements dans un environnement LAN sans prendre de risques, il faut pouvoir contrôler les modifications de fichiers, récupérer toute révision de module ou version de système, disposer de fichiers de contrôle sans que la sécurité requise ne constitue une entrave à la productivité.

LA SOLUTION A CES PROBLEMES: L'environnement de développement LAN de SAGE, trois outils qui peuvent fonctionner séparément ou en association synergique.

Elément de base du système, SAGE PVCS permet le contrôle des versions et vous offre la capacité de gérer les modifications. Il vous offre aussi la sécurité d'accès aux fichiers et aux outils ainsi qu'un mécanisme de vérification automatique et des rapports détaillés sur les projets.

L'EDITEUR PROFESSIONNEL de SAGE (SPE) constitue la meilleure manière d'accéder à PVCS. Il s'agit d'un véritable centre de contrôle extensible qui simplifie l'accès à tous les outils et offre aussi toute la puissance d'un éditeur industriel. L'EDITEUR PROFESSIONNEL de SAGE (SPE) appelle PVCS automatiquement. Il vous suffit de charger les modules à éditer pour que s'affiche la fenêtre PVCS.

POLYMAKE, dernier élément de l'environnement de développement LAN de SAGE, est un outil hautement sophistiqué qui automatise la génération des systèmes. Une simple commande permet de recompiler tous les modules qui ont été modifiés, d'effectuer l'édition de liens si nécessaire et de générer un programme correct et conforme.

Offre Speciale

PVCS: 3.053 FF–MS-DOS, Utilisateur individuel. 3.053 FF–OS/2, Utilisateur individuel.
PolyMake: 1.100 FF–MS-DOS, Utilisateur individuel. 1.100 FF–OS/2, Utilisateur individuel.
Sage Professional Editor: MS-DOS, OS/2 et Dual Mode 1.815 FF, Utilisateur individuel.

Appelez- nous et nous vous fournirons Dual réseau, le brevet d'installation et les Mode, le prix des coffrets.

(1) 43 21 89 37

Le leader en outils de developpement





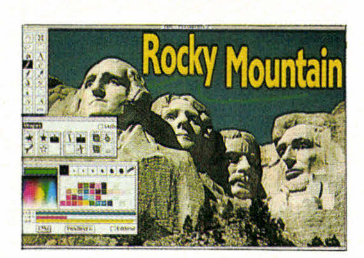


VISA INFORMATIQUE, 44, rue d'Alesia–75014 Paris, (1) 43 21 89 37, Fax: (1) 43 21 92 77, Représentant de Sage Software, International Business Partner

SERVICE-LECTEURS N° 252

MICRO-DIGEST Software

Divers



ImageStudio.



ColorStudio.

Divers

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
AutoRead Mac 3.0	ISTC	Reconnaissance optique de caractères	MacOS	8 950 F	124
Calera	HC//RP	Reconnaissance de caractères	MS-Dos	nc	125
ColorStudio 1.1	Letraset	Production d'images couleurs	MacOS	9 950 F	126
Commerciel	Canele	Prospection commerciale, aide à la décision	MS-Dos	1 490 F	127
DesignStudio 1.01	Letraset	PAO	MacOS	7 450 F	128
EasyFlow	Asais	Editeur d'organigrammes	MS-Dos	1 850 F	129
Eurecat	Cat logistique	Cartographie	MS-Dos	9 900 F sans graphisme 14 900 F avec graphisme	130
Eurologistic 4	Platinum	Gestion de l'organisation d'évenements	-	nc	131
Fibre Nerveuse	Langage et Informatique	Simulation d'expériences réalisées sur un axone (terminales C et D)	MS-Dos	nc	132
GrandView 2.0	Symantec	Gestionnaire d'informations	MS-Dos	2 950 F	133
HyperFamily	ComposeTel	Généalogie globale	MacOS	2 400 F	134
ImageStudio 1.7	Letraset	Manipulation et retouche d'images	MacOS	5 950 F	135
KeyBox	Inovatic et Aidel	Système d'archivage electronique	MS-Dos	14 500 F	136
PSN IV 3.0	Le Bihan & Cie	Gestion de projets	MS-Dos	nc	137
Statitcf	Itcf	Logiciel d'analyse statistique	MS-Dos	843 F	138
Time-Line 4.0	Symantec	Gestion de projets	MS-Dos	7 950 F en mono-util 2 650 F pour le kit réseau	139

Bureautique

Si les grands du logiciel bureautique – Microsoft, Lotus (encore qu'Improv... voir la rubrique **Repères**), Ashton-Tate et Borland – font preuve d'une certaine discrétion au niveau annonces de logiciels, quelques éditeurs moins importants n'en présentent quand même pas moins des produits non dénués d'intérêt. En premier lieu, il faut noter Legacy, le logiciel de traitement de texte, PAO, mise en pages (même chez l'importateur, ils ont du mal à déterminer à quelle cible il s'adresse réellement et quelle est la fonction précise du produit !) distribué en France par Frame. Fonctionnant sous Windows 3, ce produit extrêmement complet se caractérise par une puissance fonctionnelle encore supérieure à celle de Word, à tel point qu'il

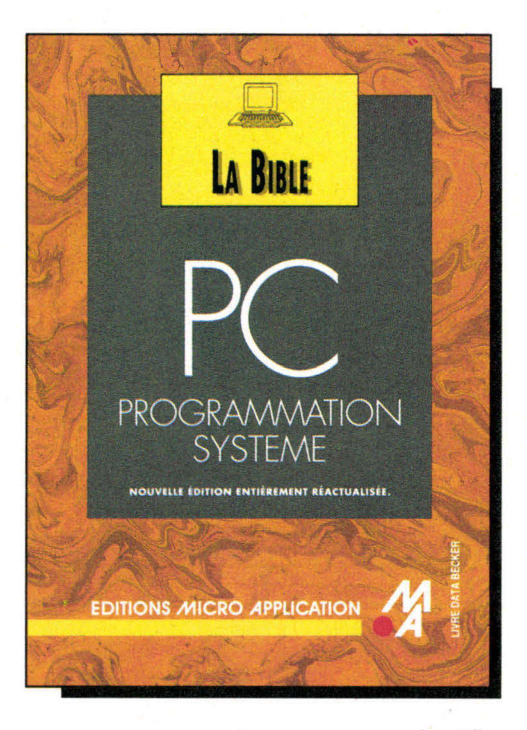


semble d'ailleurs difficile de s'y retrouver dans ce foisonnement de fonctions. Mais sans que cela se traduise par un prix exagéré, puisque Legacy, en version US, n'est commercialisé que 4 950 F. Autre produit important, OsBase de Médiasys, un SGBD sous OS/2 compatible dBase et SQL générant des sources en C. Principal intérêt de cet outil, sa capacité à récupérer des applications sous DOS et à les porter sur des stations équipées d'OS/2 1.1 ou supérieur. ■

Bureautique

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
Charisma	Micrografx	Grapheur business	Windows 3	6 950 F	99
FrameMaker	MTE	Logiciel de publication et de documentation technique	MacOS	8 990 F	100
Legacy	Frame	Traitement de textes, mise en page	Windows 3	4 950 F	101
OsBase	MediaSys	SGDB et Développment	OS/2	nc	102
Pagix	Vig Informatique	Traitement de textes autour du logiciel Spoolx	-	90 000 F	103
Pixie 2	Frame	Grapheur	Windows	3 750 F	104
Vectoria 2D Professionnel	MM Création	Représentation de schémas et plans	-	7 400 F	105

POUR LA CULTURE INFORMATIQUE, PRENEZ A GAUCHE PUIS A DROITE.





Deux ouvrages de référence à lire et à relire avec passion.

La BIBLE PC, un livre événement, l'ouvrage le plus complet jamais édité sur les PC. Elle traite tous les aspects techniques de votre machine : comment gérer une carte graphique, exploiter la mémoire étendue, réaliser un programme résident, détourner les interruptions du système... Développeur passionné ou curieux de connaître le fonctionnement interne de votre machine, vous trouverez toutes les explications enfin réunies dans un ouvrage unique clairement organisé. Près de 200 tableaux et diagrammes synthétisent l'information, de nombreux exemples et une centaine de programmes en langage C, Basic, Pascal ou Assembleur vous faciliteront la compréhension des sujets présentés.
Sur les disquettes proposées 1,2 Mo de données compressées. 340 F. 1013 p. 440 F avec disquette (3"1/2 ou 2 x 5"1/4).

La BIBLE TURBO PASCAL, avec elle découvrez un domaine fabuleux : la programmation système. Cet ouvrage propose les meilleurs outils dans les domaines les plus pointus de la programmation : entrées/sorties, interruptions, accès à la mémoire vidéo ou étendue... Pour maîtriser étape par étape le développement d'une application en Turbo Pascal, vous disposez de nombreux programmes permettant de réaliser une gestion de fenêtres, des programmes résidents, une application multi-tâche, une gestion de dialogue selon le standard SAA.... Chaque thème traité est accompagné d'une unité prête à l'emploi.
Sur les disquettes proposées 1,2 Mo de données compressées. 340 F. 900 p. 440 F avec disquette (3"1/2 ou 2 x 5"1/4).

MS 11/90

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

DESIGNATION	PRIX
FRAIS D'ENVOI*	
	TOTAL TTC

*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.

Nom ____________

Adresse ____________

____

Ville ____________

Code postal ☐☐☐☐☐

☐ **mandat** ☐ **chèque**
à l'ordre de MICRO APPLICATION

☐ **GRATUIT :**
je désire recevoir le catalogue MA 91

☐ **carte bleue**
date d'expiration ____________

Date ____________ **Signature**

WELLDONE

EDITIONS MICRO APPLICATION

SERVICE-LECTEURS N° 253

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

DU NOUVEAU chez TANDON ! ! !



PCA12sl40 en VGA couleur + IMPRIMANTE NEC P6 plus

pour seulement 12 990 FHT soit 15 406 FTTC



LA CONFIGURATION DE BASE COMPREND :

- U.C. 80286, **12 MHZ**, 1Mo RAM
- Disque dur 40 Mo 28 ms
- **1 Lecteur** 3"½ 1,44Mo
- **2 Ports** série + 1 parallèle
- Carte VGA
- Moniteur VGA couleur
- Clavier 102 touches
- MS DOS 4.01 & GW BASIC

+

Imprimante NEC P6 plus
(matricielle 24 aiguilles, 80 col., 264 cps).

REVENDEUR AGREE

Tandon

EVOLUTECH
68, Avenue Ledru-Rollin - 75012 PARIS

Tél. 43 42 98 88

SERVICE-LECTEURS N° 254



BASECOM

Mettez le Minitel dans votre dBASE

Pilotez votre modem en émulation Vidéotex à partir de dBASE

- Gestion numérotation d'un modem compatible Hayes
- Gestion du dialogue avec le serveur
- Emulateur Minitel 1 inclus, pouvant être ajouté dans vos applications dBASE et CLIPPER

*** Prix public : 3450 FHT** (4091,70 FTTC)
avec Modem V23. **3990 FHT** (4732,14 FTTC)
Version développeur disponible.

Intégrez les données Télétel (3414, 3615) directement dans vos fichiers dBASE/CLIPPER :

- Possibilité d'extraction en temps réel d'écrans Minitel (Annuaire, bourse...)
- Constitution automatique de fichiers de Mailing ou Phoning.
- Consultation simultanée d'un serveur et d'un fichier local dBASE

Prix introduction
Jusqu'au 31/11/1990
2950 FHT
3490 FHT
avec Modem V23 agréé PTT



Tél. : (1) 45.06.76.91
Fax : (1) 47.28.62.89
INNOSOFT, 2, rue des Bourets, 92150 Suresnes

☐ Je commande le produit de démonstration BASECOM pour 200 FHT (237,20 FTTC), Franco de port
☐ Je désire recevoir une documentation gratuite sur BASECOM
Ci-joint mon règlement :
☐ Chèque
☐ CB Numéro : ______________ Date d'expiration : ______

MS 11/90

Nom ______________
Société ______________
Adresse ______________
Code postal ______ Ville ______
à envoyer à INNOSOFT, 2, rue des Bourets, 92150 Suresnes

SERVICE-LECTEURS N° 255

LOTUS IMPROV : LA REVOLUTION EN MARCHE

Beaucoup se posaient la question de savoir si Lotus était encore capable de faire autre chose que des procès. La réponse vient d'arriver, cinglante, sous la forme d'un tableur de conception révolutionnaire, Improv. Pour l'heure, il ne fonctionne que sur Next, mais on peut l'espérer, à terme, sous d'autres environnements graphiques.

La présentation des nouvelles stations Next par Steve Jobs a été l'occasion d'un événement qui est passé relativement inaperçu, malgré l'impact qu'il pourrait avoir sur l'industrie du logiciel micro-informatique dans les prochaines années. En effet, le tableur Lotus Improv, présenté simultanément à ces nouveaux « cubes », constitue une approche nouvelle de la feuille de calcul. A la base, Improv continue à exploiter le concept familier des cellules organisées en rangs et colonnes, mais c'est à peu près le seul point sur lequel il puisse se comparer à un tableur classique, si l'on excepte sa capacité à lire ou à écrire dans les formats WK1 et WK3 propres à Lotus 1-2-3.

La première particularité d'Improv (en espérant qu'elle ne soit que temporaire...) est qu'il ne fonctionne que sur station Next équipée du système d'exploitation Nextstep 2.0, en tirant partie, autant que faire se peut, de toutes les fonctions graphiques et sonores disponibles dans cet environnement. Par la suite, Improv devrait être porté sous d'autres systèmes, pour peu qu'ils soient dotés d'une interface graphique, comme Windows, MacOS ou X-Window. Encore qu'il ne s'agisse là que de supputations...

La description des grandes lignes d'Improv fait instantanément comprendre en quoi ce logiciel diffère de tous les tableurs existants, même les programmes Mac ou Windows les plus évolués. Exploitant bien évidemment l'interface graphique Nextstep et tirant parti de la souris, Improv se caractérise par ses possibilités de modification dynamique de la présentation des données, des formules écrites en « langage naturel » anglais – formules qui sont séparées des données –, des graphiques de présentation intégrant des données, du texte, des images et du son (annotation orale des tableaux *via Next's Lips Service*).

En fait, une foule de choses concourt à rendre Improv différent des autres tableurs. Premier élément, une cellule n'est plus repérée par l'habituel système A1, B2... mais par des noms courants donnés par l'utilisateur. On pourra donc avoir une colonne Débit ou Crédit et un rang Janvier ou 1990, la localisation d'une cellule donnée se faisant alors par l'appel de ces *items* (terminologie Lotus déposée, gare au procès...) sous la forme **Janvier :Débit.** Ces items peuvent contenir des lettres en majuscule ou minuscule, des espaces ou des signes de ponctuation.

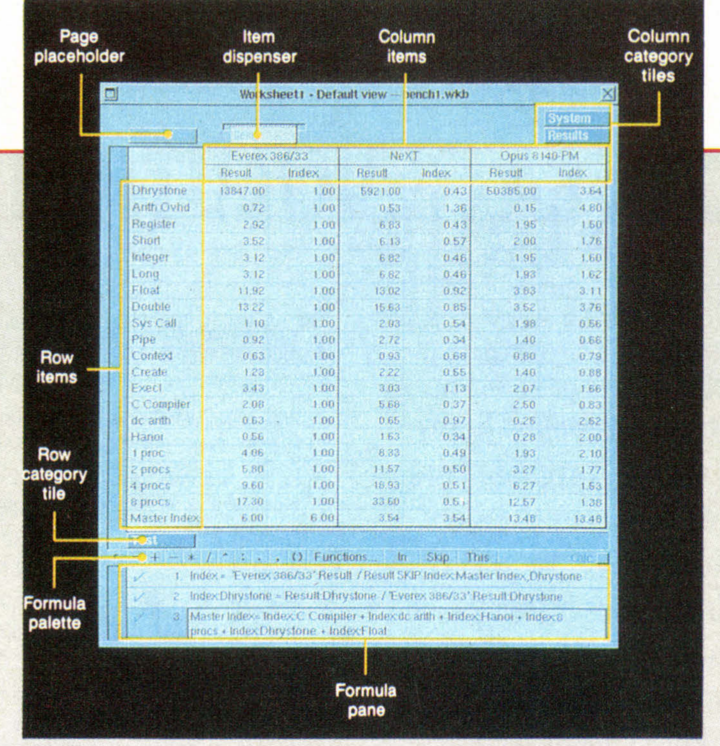
Ces items peuvent, par ailleurs, être regroupés sous forme de catégories. Par exemple, si douze rangs représentent les douze mois d'une année, il sera possible de définir la catégorie **Mois**, qui comprendra, au choix, les items Janvier, Février... ou Mois1, Mois2, ou toute autre locution souhaitée par l'utilisateur. Cette « catégorisation » offre une grande souplesse de manipulation au niveau de la présentation des données et de la création de formules de calcul, comme nous le verrons plus loin.

En effet, si cette façon de nommer les cellules par des mots plutôt que de simples lettres et chiffres rend bien plus lisible une feuille de calcul, c'est surtout la fonction Dynaview (encore un terme propriété de Lotus...) qui présente la plus grande innovation. Grâce à cette fonction, il est possible de réarranger la présentation d'une feuille de calcul automatiquement et instantanément, sans recalcul ni entrée de données. Pour prendre un exemple, les deux photos qui illustrent cet article sont deux présentations d'un même tableau. Pour passer de l'une à l'autre, il a suffi de pointer la souris sur le nom de catégorie **System** (dans la boîte contenant les noms de catégorie des colonnes) et de le déplacer dans la boîte des noms de catégorie des rangs. En fait, un simple déplacement d'icône a permis la modification complète de la présentation de la feuille. Improv dispose d'un autre outil de présentation, le *« page placeholder »* (ou, gestionnaire de chemin de fer), une boîte qui, si l'on place le nom d'une catégorie, attribue une page d'affichage à chaque item de cette catégorie.

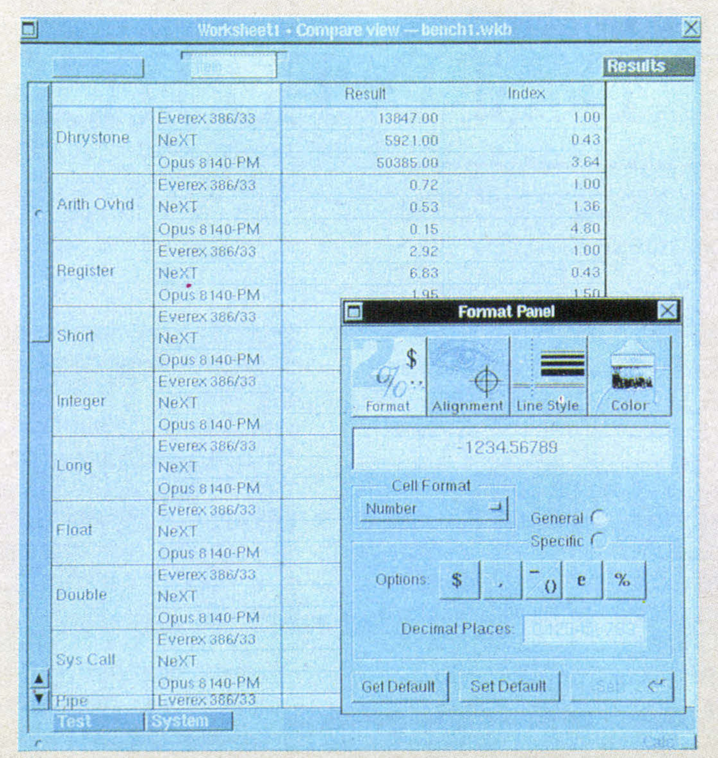
Dans d'autres domaines, Improv offre une souplesse équivalente : chaque feuille peut comporter plusieurs vues différentes des mêmes données, alors qu'un seul fichier Improv (un modèle) peut contenir plusieurs feuilles (de format identique). Ce qui permet, à partir d'un seul modèle, le référencement identique des cellules de plusieurs tableaux, seul le nom de la feuille, donné en premier dans la référence, étant modifié (par exemple, **An 1989::Janvier:Profit** et **An 1990::Janvier:Profit,** le nom de la feuille étant séparé du reste de la référence par deux signes « deux points » :).

L'autre grande évolution offerte par Improv concerne la façon dont ce tableur manipule les formules. Avec un logiciel comme 1-2-3, on place une formule par cellule où l'on veut effectuer un calcul. Dans Improv, les formules sont séparées des cellules. Leur description s'effectue dans le « *formula pane* » (ou pan-

MICRO-DIGEST



Une feuille de calcul Improv typique, avec les noms d'items et les divers éléments de l'interface soulignés.



Cette feuille est la même que celle de l'autre photo après un simple réarrangement de sa présentation. L'icône System est passée du coin supérieur droit (photo 1) au coin inférieur gauche (photo 2).

neau de formules), une fenêtre de taille variable, au gré des besoins, située en bas de l'écran. L'entrée de ces formules se déroule par simples clics de la souris sur le nom des items ou catégories sélectionnés, et sur les divers opérateurs et fonctions disponibles dans la « palette de formules », sorte de règle où sont disposées les icônes représentant ces opérateurs et fonctions.

Grâce à son système de référencement de cellules, Improv permet qu'une formule s'applique à tout ou partie d'une feuille – et pas seulement à une cellule ou un groupe de cellules – et peut délivrer plusieurs résultats. Ainsi, si l'on crée un tableau à partir des items Prix, Majoration et Prix Majoré, la formule Prix Majoré=Prix*Majoration délivrera tous les prix majorés pour la feuille, quel que soit leur nombre, et ce en une seule opération. Si l'on ajoute de nouvelles données après avoir écrit la formule, celles-ci seront instantanément prises en compte par la formule et le résultat donné immédiatement.

Improv dispose également d'un outil de présentation pour l'affichage de graphiques et leur mise en page, le Presentation Builder. Celui-ci permet la représentation graphique des données sous de multiples formes en 2 et 3D, et offre des fonctions de modification des polices, des couleurs de fond et de trames. Parallèlement, Improv dispose d'outils de dessin, d'annotation (textuelle ou orale), de mise en pages, d'intégration de logos ou d'images (formats PostScript ou Tiff).

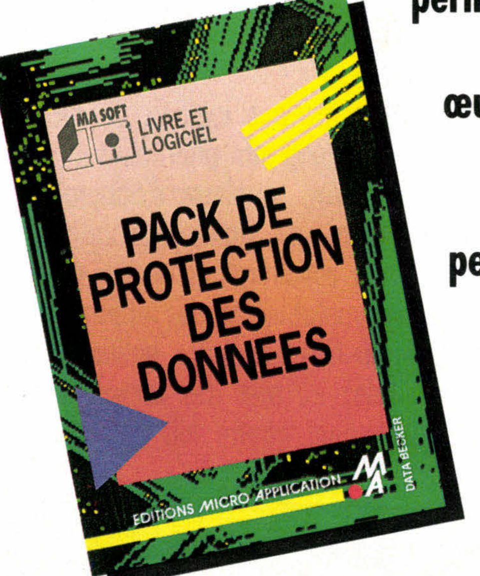
De nombreuses autres découvertes attendent l'utilisateur d'Improv mais ce bref aperçu permet d'ores et déjà d'affirmer qu'il rejette au rayon des antiquités les tableurs de conception classique, Lotus 1-2-3 y compris. Pour le moment, Improv, n'est disponible que sur Next, gratuitement jusqu'à la fin de l'année, au prix de 695 $ (soit environ 4 000 F) à partir du 1er janvier 1991. Mais il y a fort à parier que l'on retrouvera ce logiciel dans d'autres environnements, certainement plus répandus, dans des délais assez brefs. Et, de toutes les façons, le concept élaboré par Lotus ne restera sans doute pas lettre morte. ■

Bruno Ferret

MA SOFT

TOUT SIMPLEMENT TRES UTILE.

MA SOFT, UN NOUVEAU CONCEPT, UN OUTIL CHOC. Les logiciels les plus utiles au quotidien accompagnés d'un livre plein de conseils et d'informations permettant une mise en œuvre simple et une utilisation performante.



TOOLBOX MS-DOS

Découvrez les nombreux programmes Batch prêts à l'emploi, les solutions et suggestions pour travailler rapidement et en tout confort avec MS-DOS : répertoires et sous-répertoires sur le disque dur, démarrage d'un programme à partir d'un répertoire, un Batch-Basic... Chacun de ces outils pouvant être adapté selon vos besoins.

295 F le livre et le logiciel (5"1/4 ou 3"1/2).

TOOLBOX VGA

Comment gérer votre carte VGA, simuler certains modes de résolution ou exploiter véritablement ses 256 couleurs? Cet ouvrage vous propose des informations fondamentales autour de cette carte, du BIOS, de l'émulation des modes vidéo... Et c'est aussi 2 disquettes contenant de nouvelles commandes graphiques DOS et Turbo Pascal, des applications prêtes à l'emploi ainsi qu'une Unit dédiée aux écrans monochromes et cartes Hercules...

295 F le livre et le logiciel. (5"1/4 x 2).

PACK DE PROTECTION DES DONNEES

Quelqu'un s'est encore servi de votre ordinateur? Mais cette fois des programmes ont été effacés. Pour éviter tout accès indésirable, voici un puissant logiciel de protection des données facile à mettre en œuvre. Il vous propose plusieurs niveaux de protection. Tout d'abord l'ordinateur (3 niveaux de mots de passe) ensuite le disque dur (ou certaines partitions), puis les lecteurs de disquettes, et cela en lecture comme en écriture.

395 F le livre et le logiciel (5"1/4 et 3"1/2).

SERVICE-LECTEURS N° 256

WELLDONE

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

MS 11/90

DESIGNATION	PRIX
FRAIS D'ENVOI*	
	TOTAL TTC

*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.

Nom ____
Adresse ____
Ville ____
Code postal

☐ mandat ☐ chèque à l'ordre de MICRO APPLICATION

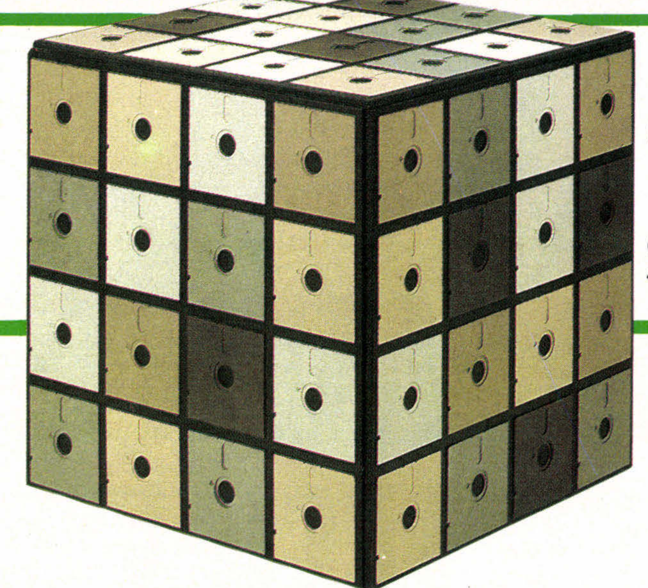
☐ carte bleue date d'expiration ____

☐ GRATUIT : je désire recevoir le catalogue MA 91

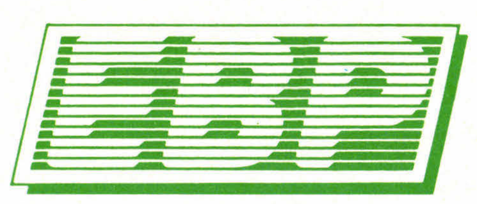
Date ____ Signature

EDITIONS MICRO APPLICATION

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

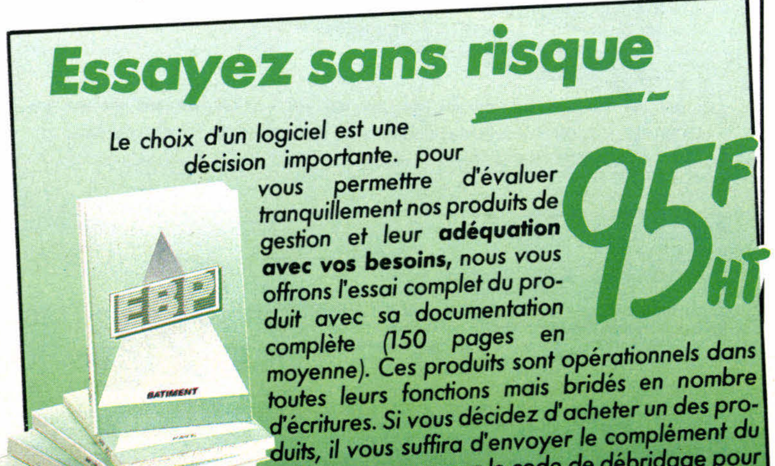


Certains soft seraient plutôt hard...



L'investissement logique!

Pour répondre à vos besoins, nos logiciels de gestion ont été développés avec comme objectifs prioritaires : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation, sécurités à tous les niveaux dans une gamme évolutive. Ces produits sont le fruit d'une collaboration étroite de nos ingénieurs avec des experts comptables et des utilisateurs sans connaissance informatique. Grâce à notre politique de grande diffusion, vous bénéficiez de prix très compétitifs sur des produits vendus habituellement quatre fois plus cher.



Essayez sans risque

Le choix d'un logiciel est une décision importante. pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur **adéquation avec vos besoins,** nous vous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour l'utiliser totalement. (95 Frs HT déductible du montant de l'achat).

95F HT



EBP-Compta
1.490 Frs HT

Comptabilité générale multi-sociétés (99) pour PME. Nombre illimité de comptes et d'écritures. Saisie par brouillards modifiables avant l'imputation définitive. Nombreuses aides à la saisie. Rapprochement bancaire. Contreparties automatiques. **Echéancier** et prévisions de trésorerie. **Lettrage** manuel et automatique. Editions des brouillards, journaux, Grands livres, Balances, Bilan conforme aux liasses fiscales 2050, Statistiques, ratios de gestion. Comptabilité **analytique et budgétaire.**- Protections des fichiers **en cas d'incidents** (micro-coupures, etc.).

PC-Browse
499 Frs HT

Un utilitaire hypertexte ! Cette véritable "boîte à outils" vous offre de nombreuses applications : – Création facile d'un système d'aide en ligne avec multi-indexations – Consultations de documents volumineux (sur CD-ROM par ex.) ou de glossaires – Recherche sur disque dur de fichiers "perdus" à partir d'un contenu ou d'une information sur un fichier volumineux (1,1 seconde sur un fichier de 2 Mo) – Envoi de blocs de texte dans votre traitement de texte. – Utilise 60 Ko de RAM en résident (3 Ko avec LMS).

EBP-2035
1.190 Frs HT

Comptabilité simplifiée pour les professions libérales (non soumise à la TVA). Saisie en mode recettes-dépenses. Gestion des amortissements. Edition de la 2035.



EBP-Paye
1.790 Frs HT

Paye entièrement paramétrable multi-sociétés (99). Calcul de la paye mensuelle, horaire ou selon vos paramètres spécifiques (BTP par ex.). Edition des bulletins de paye (nouvelles normes). Editions mensuelles (journaux paramétrables, D.A.S.). Recalcul et réédition des bulletins de paye. Gestion des congés payés et des repos compensateurs. Transferts dans EBP-Compta. (Disque dur indispensable et 640 Ko).

EBP-Commerce
1.990 Frs HT

Une gestion commerciale puissante utilisable également pour les ventes au "comptoir" en TTC dans le commerce de gros ou de détail. Fonction caisse enregistreuse avec ticket de caisse. Sélections multi-critères pour les mailings. Devis et BL, Etiquettes d'expédition. Gestion des stocks. Clôture journalière de la caisse et édition des bordereaux de remise en banque. Comptabilité auxiliaire clients en temps réel. Imputations des comptes dans EBP-Compta. Import-export fichiers dBase et ASCII. Disque dur indispensable. (Autres versions avec gestion comptable intégrée ou ulitisable en réseau : nous consulter).

EBP-Association
1.990 Frs HT

La gestion complète d'une association "loi de 1901" : Gestion du fichier des adhérents, des cotisations, des abonnés, des mailings et de la comptabilité.

...EBP, la gestion en toute simplicité !



EBP-Facture/Stock

1.690 Frs HT

La gestion commerciale de votre entreprise. Recherchez des clients par libellé ou par code. Gestion paramétrable des stocks, des tarifs et des approvisionnements. Calcul des marges. 32 000 articles et clients. Etiquettes clients et articles. Gestion des représentants et des commissions. Imputation automatique du journal des ventes dans EBP-Compta. Statistiques par client ou par produit. Gestion des BL, des acomptes, des escomptes et taxes parafiscales. paramétrage des factures (papier vierge ou pré-imprimé). (Disque dur indispensable).

EBP-Immobilisations

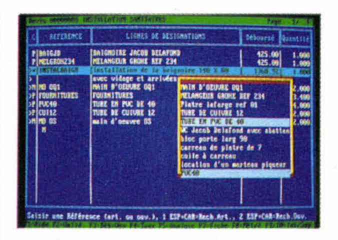
1.290 Frs HT

Gestion complète des immobilisations : Fichiers des équipements avec tableau d'amortissements linéaire, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme. Simulations. Vérification de la cohérence fiscale. Lors de la cession : calcul des dotations et des écritures à passer et imputations des écritures dans EBP-Compta. **Sortie des liasses fiscales** 2054 et 2055. Multi-dossiers.

Kit " EBP-Transfert "

850 Frs HT

Pour faire communiquer deux PCs en mode local au moyen des sorties série standard. Fonctionne en tâche de fond. Transferts périodiques de fichiers. Sauvegarde d'un disque dur sur l'autre. Transfert entre lecteurs 3" 1/2 et 5" 1/4. Livré avec un câble de 10 m.



EBP-Bâtiment

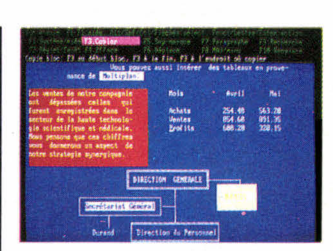
1.990 Frs HT

Permet d'établir rapidement des devis avec des descriptifs détaillés à partir d'une bibliothèque standard (Bâtiprix, EBP...) ou créée par l'utilisateur. Calcul du prix des ouvrages en unités d'œuvre à partir des matériaux. Calcul intégré des métrés. Gestion des approvisionnements à prévoir. Facturation sur situation de chantier. Formats des devis et factures paramétrables. Gestion de la main-d'œuvre. Suivi de la rentabilité des chantiers et transfert du journal des ventes dans EBP-Compta. Multi-sociétés (99).

EBP- Fichiers

595 Frs HT

Enfin, une gestion de fichiers puissante et facile à apprendre et à maîtriser pour bâtir des applications simples mais fiables. Idéal pour la gestion d'adresse. Gère jusqu'à 2 millions d'enregistrements, 256 champs par enregistrement. Grande facilité de recherche et de consultation par des " vues-état " et des fenêtres. Tris et sélections multicritères. Mailing et éditeur de texte intégré. Import-export de données. Livré avec des exemples d'applications : Gestion d'abonnés, d'adresses, etc.



Nathalie 3

799 Frs HT

Un traitement de texte puissant, simple et agréable à utiliser : Menus déroulants. Fenêtres. Menus d'aide. **Dictionnaires de corrections** orthographiques **de 50 000 mots Français ou US.** Publipostage, masque de saisie et étiquettes. 20 typographies différentes. Tableaux avec filets. Multi-colonnes et mise en page à l'écran. Justification des typos à espacement proportionnel. **Macro-commandes.** 600 imprimantes configurées y compris les imprimantes Laser. Téléchargement de polices. Fonctions "Réseau". Fichiers ASCII. Prise en main rapide grâce à une documentation claire en français (300 pages) comprenant un tutorial d'auto-formation. (Non protégé contre la copie - fonctionne sur disquette).

250 formules

198 Frs HT

250 formules types pour Nathalie : Ne perdez plus votre temps à concevoir et à saisir des lettres commerciales, des contrats types, statuts de Sarl, Eurl ou SA, de PV d'assemblées, etc. Ces fichiers sont récupérables avec Nathalie et tous logiciels importants de l'ASCII pour y être modifiés et personnalisés.



Assistance téléphonique GRATUITE

En achetant nos produits, vous bénéficiez automatiquement pendant 2 ans d'une assistance téléphonique gratuite.

C'est le service... bien compris.

BON DE COMMANDE

Logiciels pour IBM XT - AT - PS et compatibles (512 Ko minimum). MS 11/90

Nom ______________________

Adresse ______________________

____

C.P./VILLE ______________________

Commande :

☐ EBP-Compta	**1.767,14 Frs TTC**
☐ EBP-Immobilisations	**1.529,94 Frs TTC**
☐ EBP-Paye	**2.122,94 Frs TTC**
☐ EBP-Facture	**2.004,34 Frs TTC**
☐ Nathalie 3	**947,61 Frs TTC**
☐ Pc-Browse	**591,81 Frs TTC**
☐ EBP-Fichiers	**705,67 Frs TTC**
☐ 250 Formules	**234,82 Frs TTC**
☐ EBP-Transfert	**1.008,10 Frs TTC**

Produit bridé :

☐ EBP-Compta
☐ EBP-Facture
☐ EBP-Bâtiment
☐ EBP-Paye
☐ EBP-Immobilisations
☐ EBP-Commerce
☐ EBP-Fichiers
☐ EBP-Association
☐ EBP-2035

par produit : 112,67 Frs TTC déductible

Format des disquettes : ☐ 3" 1/2 ☐ 5" 1/4

Nous acceptons les bons de commandes de l'Administration. Pour l'export et les DOM-TOM : Payer le total HT + 50 Frs

☐ Carte bleue ou Visa (600 Frs HT minimum) :

N° CB |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Date d'expiration : |__|__|__|__|

Signature :

☐ Je joins un chèque à la commande de ______________ Frs

Franco de port - Une facture sera jointe à l'envoi

☐ Contre remboursement (+ 50 Frs et 500 Frs minimum).

Je demande :

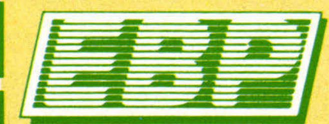
☐ Une documentation sur :

____

☐ Un dossier pour devenir revendeur EBP

Livré chez vous sous 24 à 48 heures.

Commande par lettre ou téléphone à :



l'éditeur de la performance

BP 95
78513 RAMBOUILLET Cedex
Tél. : (1) 30 59 80 40
Fax : (1) 34 85 62 07

SERVICE-LECTEURS N° 257



CHAQUE SAMEDI, DE 14H A 16H
AZ COMPUTER EST SUR 93.1 FM*
POUR DIALOGUER ET VOUS INFORMER
SUR LES ONDES DE RADIO ICI ET MAINTENANT
*PARIS et REGION PARISIENNE







AZ COMPUTER 24h/24h
SUR MINITEL
69 25 00 77

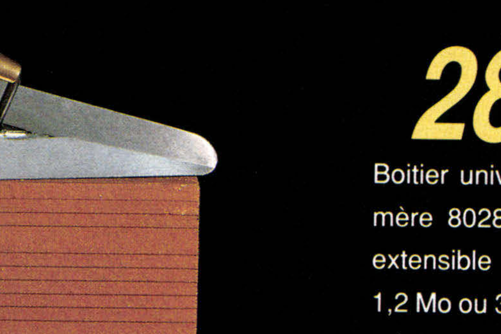
SERVICE-LECTEURS N° 258

Thierry Chatelain

Toutes les marques citées sont déposées - Sous réserve d'erreurs typographiques.

Photos Studio BAZIN

BATISSEZ VOTRE AVENIR SUR DU SOLIDE

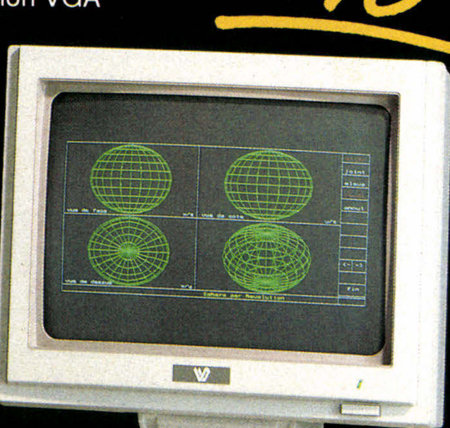


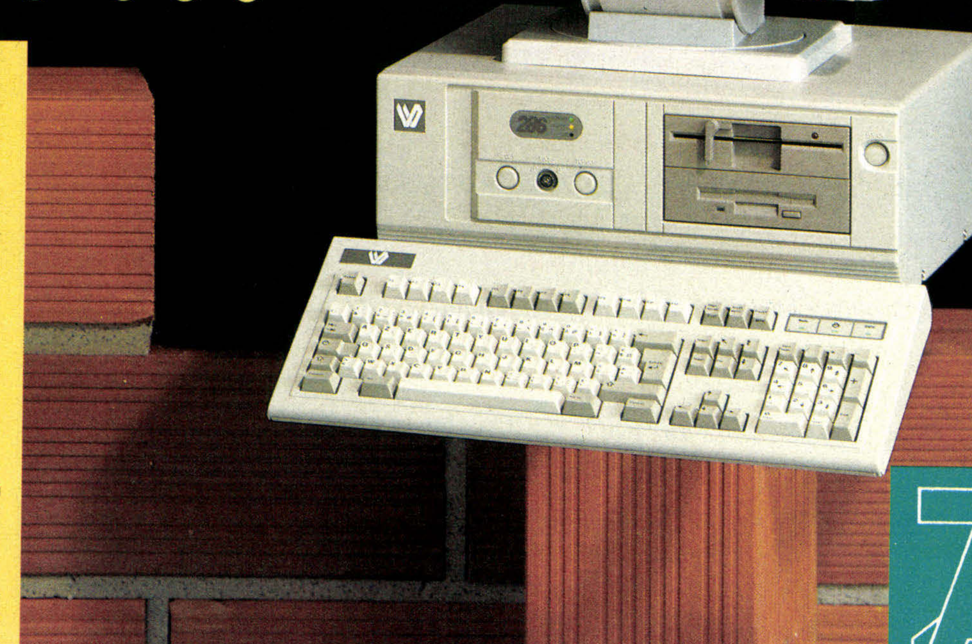
286 CARACTERISTIQUES :

Boitier universel dessiné en France - Carte mère 80286/12 Mhz. avec **1 Mo** de RAM extensible - Lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo ou 3"1/2 1,44 Mo au choix - Sortie imprimante parallèle et port série - **Carte et moniteur COULEUR 14"** haute résolution VGA Clavier 102 touches - Manuel et DOS - Disque dur **20 Mo** (Option professionnelle : Disque dur 40 Mo en remplacement du DD 20 Mo : **990,00** FHT)

Pour l'achat d'une de ces configurations AZ COMPUTER vous offre un CADEAU d'une valeur de 1490 F TTC *

9 990 F TTC





CES ORDINATEURS SONT DISPONIBLES CHEZ AZ COMPUTER

AZ COMPUTER LAFAYETTE
24, rue Lamartine - 75009 PARIS
Tél. : 42 85 23 69

AZ COMPUTER SORBONNE
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
Tél. : 40 51 04 08

AZ COMPUTER BASTILLE
35, Bd. Bourdon - 75004 PARIS
Tél. : 40 27 81 07

AZ COMPUTER BALARD
99, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. : 45 54 29 52/24 33

AZ COMPUTER ST LAZARE
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. : 42 93 24 67

AZ COMPUTER MONTPARNASSE
69, rue de Vaugirard - 75006 PARIS
Tél. : 45 44 86 45

AZ COMPUTER PARIS SUD
Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
Tél. : 60 16 56 57

AZ COMPUTER LYON
44, avenue Berthelot - 69007 LYON
Tél. : 78 72 21 10

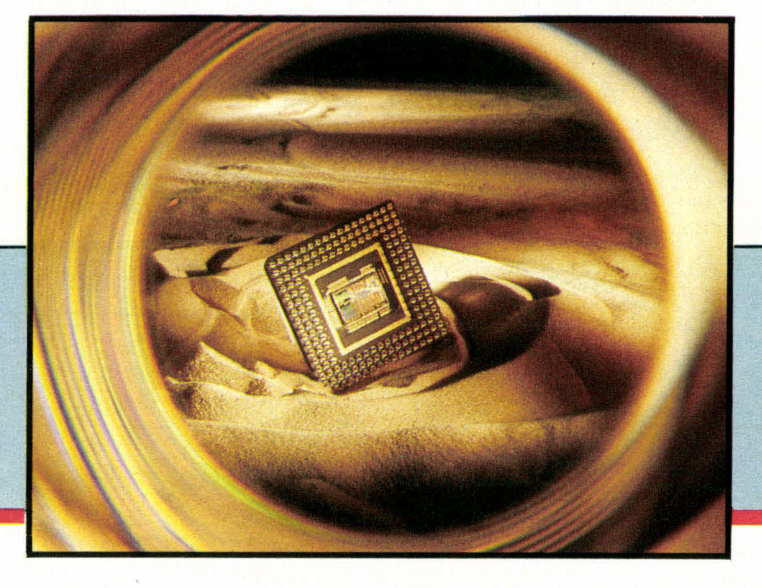
AZ COMPUTER BORDEAUX
17, cours du Chapeau Rouge
33000 BORDEAUX
Tél. : 56 51 00 25

AZ COMPUTER TOULOUSE
Tél. : 61 92 59 08

** OFFRE VALABLE DU 1/10/90 au 31/12/90 DANS TOUS LES MAGASINS AZ COMPUTER*

AZ COMPUTER

LABORATOIRE





OMMAIRE



CONTACTS

TESTS

BANCS D'ESSAI

Nous avons l'honneur, ce mois-ci, d'accueillir Laurent Ribardière, auteur du fameux SGBD Mac 4e Dimension, qui nous montre les forces et les faiblesses des différents intégrateurs multitâches sous DOS. Des solutions existent, certaines sont même efficaces. Nous verrons également que le graphisme sur PC tient beaucoup au logiciel, même s'il se vérifie que qui peut le plus ne peut pas forcément le moins. Enfin, ce n'est pas parce que nous sortons d'un numéro spécial bancs d'essai matériel que nous nous désintéressons momentanément du hard...

Du graphisme tous azimuts

Les quatre produits que nous vous présentons ce mois-ci ont un point commun malgré leurs différences de finalité, de nature ou même d'environnement : tous montrent que la micro-informatique, dans son infinie variété, ne se conjugue plus aujourd'hui que sur le mode du graphisme.

Multimédia sous Windows

MULTIMEDIA SIRDOC SYSTEMES

SIRDOC (Société d'Ingénierie et de Réalisations Documentaires) vient d'annoncer la sortie d'un nouveau produit sous Windows : la station Multimédia Sirdoc Système (MSS) destinée à la présentation simultanée d'informations diverses, textes, graphiques, images digitalisées par scanner et film vidéo sur ordinateur.

La station MSS se compose d'un compatible IBM PC à base 80386 muni d'une carte de visualisation VGA et d'une carte d'incrustation vidéo, d'un moniteur haute résolution et d'un magnétoscope Panasonic pilotable par liaison série (ou d'un lecteur de vidéodisques).

Seul le magnétoscope à commandes RS 232 différencie le système d'une installation PC destinée au graphisme pur. Pourtant, quelle évolution...



L'ensemble des textes et des graphiques peut être réalisé avec un logiciel de traitement de texte ou de dessin sous Windows (Word, PageMaker, Paint, Draw, Designer, Arts & Lettres). Ces parties sont intégrées dans le logiciel de présentation Hypertexte Guide 3 pour constituer un document unique.

La station MSS permet d'afficher successivement sur l'écran de l'ordinateur le document réalisé et d'incruster sur chacune des pages jusqu'à deux fenêtres pour y projeter un film vidéo. Dans le cas d'une seule source vidéo, il est possible, par exemple, de faire un arrêt sur image dans une des deux fenêtres et de continuer à afficher le film vidéo dans l'autre fenêtre.

Le logiciel spécifique de la station MSS est réalisé dans l'environnement Windows. Il gère l'ensemble des ressources : communication avec Guide 3 *via* un canal d'échange dynamique de données (DDE Windows) pour l'affichage page à page du document, avec le gestionnaire de liaison série pour le pilotage du magnétoscope, et avec le driver de la carte d'incrustation pour l'affichage du film vidéo.

Deux versions de ce logiciel sont actuellement disponibles. La première dite « DEMO » convient parfaitement pour la présentation d'un nouveau produit ou d'une société lors d'un salon : le logiciel enchaîne automatiquement l'affichage des plans successifs (un plan = une page de document texte/graphique + 0 à 2 fenêtres vidéo). Le nombre total de plans de même que toutes les caractéristiques de chaque plan sont entièrement paramétrables (contenu, durée, nombre de fenêtres vidéo...). La seconde version, « EAO », est destinée comme son nom l'indique à l'Enseignement Assisté par Ordinateur. Elle permet donc de parcourir les pages d'un document Hypertexte comme un cours avec visualisation d'un film vidéo spécifique.

Le prix de base est de 75 000 F HT (carte d'incrustation, Windows, Guide 3 et le logiciel spécifique) auquel il faut ajouter le prix de la réalisation du document de base (textes, graphiques et montage vidéo), cette partie étant optionnelle (le paramétrage du logiciel vous laisse la possibilité de réaliser ce travail).

Jusqu'à présent les produits d'incrustation vidéo manquaient de souplesse et de finition. Avec cette solution complète, SIRDOC franchit le pas en offrant un produit aussi performant que facile à utiliser. ■

D.C.

Prix : 75 000 F HT
Sirdoc (83411 Hyères)

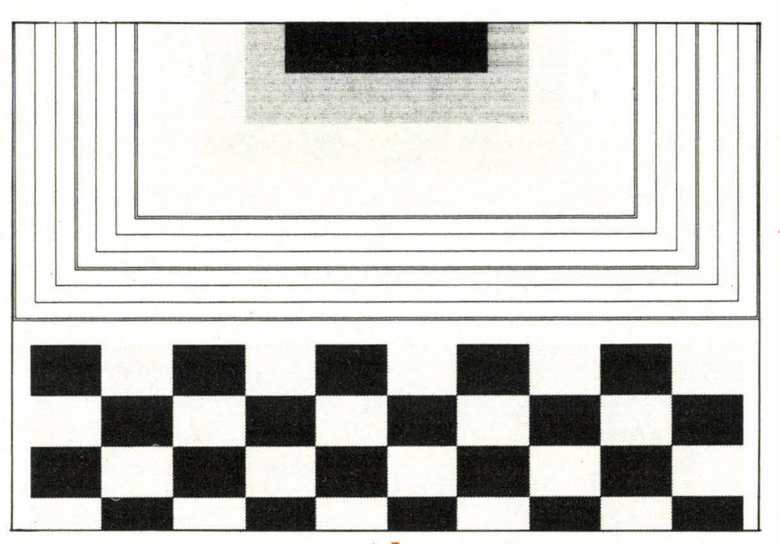
Pour plus d'informations cerclez 185



L'impression silencieuse

CANON BJ10e

Une imprimante à la fois silencieuse, autonome, portable et de faible encombrement : c'est l'objectif que s'est fixé Canon avec la BJ10e. Depuis 1986, la technologie d'impression par bulles d'encre de Canon a permis de pallier les problèmes inhérents au jet d'encre. La tête d'impression est composée



Dégradés progressifs, régularité et précision sans faille, à-plats propres et réguliers, la BJ10e en a beaucoup à apprendre à bien des imprimantes laser.

d'une série de buses (48 ou 64 buses) dans lesquelles une résistance permet la vaporisation d'une bulle d'encre à la demande. La BJ130e, que nous avons testée dans un numéro précédent, est à l'heure actuelle la meilleure représentante de cette technologie.

L'attrait principal de la BJ10e, c'est sans conteste son silence. Les utilisateurs d'imprimantes matricielles, fin connaisseurs en la matière, saisiront la pertinence de cette remarque. Ensuite, la qualité d'impression avec 360 points par pouce et une tête d'impression composée de 64 buses est bien supérieure à celle d'une matricielle.

Avec un poids de 1,8 kg, la BJ10e est réellement portable : on peut donc la transporter du bureau à chez soi sans aucune difficulté. La BJ10e a de plus une autonomie de 30 pages environ, à condition toutefois d'ajouter une batterie de 300 g (400 F HT). Loin d'être une caractéristique essentielle de la machine, cette possibilité pourrait bien être un critère d'achat pour certains.

La BJ10e peut s'installer sur son socle arrière. Cette position est indispensable pour ajouter une option de chargement feuille à feuille d'une capacité de 30 pages ou pour imprimer des enveloppes qui ne supporteraient pas le passage obligé par le rouleau de l'imprimante.

La tête d'impression est partie intégrante de la réserve d'encre et s'installe aussi facilement qu'elle s'enlève. D'une capacité d'un peu moins de 500 pages (700 000 caractères) en mode haute qualité, la cartouche est commercialisée à un prix de 165 F HT. Une fonction de nettoyage de la tête va permettre d'évacuer les éventuels éléments pouvant nuire à l'impression. La BJ10e ne permet pas l'impression en mode Draft mais un mode économique est disponible : la consommation d'encre est alors divisée par deux sans trop de perte au niveau des constrastes à l'impression (matrice des caractères de 18 x 48 en mode économique contre 36 x 48 en mode normal).

Dans les deux modes, normal et haute qualité, la vitesse d'impression est de 83 cps (10 cpi). En plus de la police Courier résidente, sept polices – combinaisons de l'italique, proportionnel, Gothic, Prestige ou Orator – sont téléchargeables dans 34 Ko des 37 Ko de RAM disponibles de la BJ10e.

Les émulations indispensables pour ce type de périphériques sont au nombre de deux : la XL24e d'IBM pour assurer la pérennité de l'utilisation et la BJ130e pour tirer parti des caractéristiques des imprimantes à bulles d'encre de Canon (entre autres au niveau des polices téléchargeables). Avec cette dernière émulation, les 64 buses de la BJ10e – contre 48 pour la BJ130e – sont exploitées au maximum par stockage intermédiaire des informations à imprimer en attendant de pouvoir réellement imprimer à l'aide de toutes les buses.

L'impression de notre échiquier de test nous a donné des résultats plus que satisfaisants. Les à-plats sont précis et le coefficient de dégradé est très progressif. Les sauts de ligne sont visibles comme sur toutes les matricielles mais ils sont néanmoins fortement atténués par la précision de l'imprimante.

La stabilité de l'encre est fonction du papier utilisé. Nous avons effectué plusieurs essais. Il faut à tout prix éviter le papier gras trop glissant : l'encre n'arrive pas à se fixer. En revanche, avec du papier ordinaire, papier lettre ou photocopie, l'encre se stabilise rapidement.

L'utilisation d'un marqueur est possible dans la plupart des cas ; là aussi, tout dépend du papier utilisé. Nous avons bien sûr effectué des tests que l'on pourrait qualifier de marginaux : en utilisation courante, les documents ne sont pas autant malmenés...

La BJ10e ne vise pas le même marché que la BJ130e, qui reste beaucoup plus professionnelle. Cette imprimante remplacera efficacement toutes les imprimantes matricielles de bureau beaucoup trop bruyantes. Commercialisée à un prix de 3 300 F HT depuis fin septembre, la BJ10e devrait connaître un succès bien mérité. ■

S.D.

BJ10e : 3 300 F HT
Cartouche : 165 F HT
Batterie : 400 F HT
Introducteur : 530 F HT
Canon France (93154 Le Blanc-Mesnil)

Pour plus d'informations cerclez 186



Bavardages

NORTON UTILITIES v5.0

La version 5.0 des Norton Utilities est bourrée (ou pour être plus précis, gonflée) d'un nombre impressionnant de fonctionnalités qui sont autant de bouées potentielles pour vos fichiers, vos disques durs et même votre système complet. Toutes se retrouvent au sein d'une nouvelle interface *Common User Access-like* (CUA) qui intègre la gestion de la souris.

Depuis le tout début (c'était en 1982), lorsque Peter Norton a sorti son premier utilitaire de déseffaçage

et donné l'impulsion décisive au marché des utilitaires PC, ce que j'ai toujours le plus apprécié avec les logiciels Norton, c'est qu'ils sont restés simples, dépouillés, en un mot superbes. Les versions précédentes des Utilities ne croulaient pas sous le nombre des fonctionnalités. Elles remplissaient leur tâche avec un minimum de manipulations. Bien sûr, l'utilisateur naïf pouvait causer de réels dommages à son disque dur s'il ne maîtrisait pas les opérations, mais cela faisait partie du jeu.

Avec la version 5.0, Norton a malheureusement succombé au virus de la « fonctionnalitite » aiguë, une affection trop largement répandue dans le milieu des utilitaires PC. La compétition est bien cruelle, et la sagesse commune, aujourd'hui, veut qu'il faille truffer un produit de toutes les fonctionnalités possibles et en ajouter quelques autres pour faire bonne mesure.

Comprenez-moi bien. Certaines des nouvelles fonctionnalités dans la version 5.0 sont réellement avant-gardistes, dans la mesure où Norton a toujours essayé de garder un peu d'avance par rapport à ses plus anciens riveaux, les Mace Utilities ou PC Tools. Dans le court espace qui m'est imparti, je vais essayer de résumer tout ce que la version 5 des Utilities peut faire pour vous.

D'abord, toutes les vieilles fonctionnalités habituelles sont là. Quelques-unes ont même été largement augmentées. Le Norton Disk Doctor en est l'exemple le plus évident. Comme l'original, il continue à faire preuve de la plus haute compétence dans le diagnostic (et aussi la réparation) de n'importe quel problème concernant le disque dur, même le plus « ésotérique ». Mais, comme une pierre dans le jardin de compétiteurs tels que Disk Technician et SpinRite II, il inclut désormais différents niveaux de diagnostics programmables et d'optimisations d'entrelacement. Si votre disque se comporte curieusement par intermittences, vous pouvez même mettre en œuvre un diagnostic qui veillera pendant quelques jours.

En dehors de la réparation d'un disque entier, la version 5 intègre une nouvelle fonction, File Fix, qui fera son maximum pour vous retrouver le contenu d'un fichier endommagé. La première release de la version 5.0 est capable de gérer les fichiers 1-2-3 et dBase, mais les gens de chez Norton m'ont confié que toutes les applications les plus populaires allaient y passer. Aucun utilitaire ne peut retrouver toutes les données perdues ; cela met en jeu trop de paramètres. Cependant, Norton s'approche très près du but.

La version 5.0 est la première à fonctionner en réseau, et de nouveaux utilitaires tels que Disk Monitor et Diskreet sont conçus pour la connectivité. Disk Monitor (un programme résident) garde trace de toutes les lectures/écritures sur disque, mais également de leur provenance. Diskreet (vous saisissez l'astuce ?) vous permet quant à lui de stocker des fichiers sous forme encryptée avec protection par mot de passe. Mieux, la nouvelle mouture du File Find travaille sur plusieurs disques (ou sur un réseau). Comme j'ai l'habitude de perdre mes fichiers dans des sous-répertoires, File Find est l'utilitaire que j'utilise le plus.

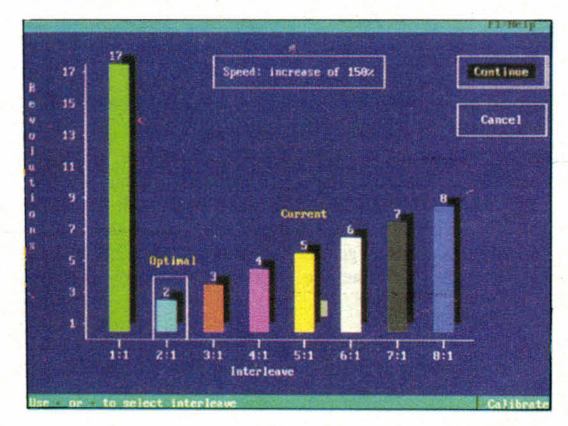
La version 5.0 réserve bien d'autres agréables surprises. Prenons File Save par exemple, dont l'avantage essentiel est d'assigner des priorités aux fichiers de telle sorte que quand vous en effacez un (qu'il s'agisse d'une accident ou que vous le fassiez exprès), l'espace dans lequel il est enregistré n'est pas immédiatement réassigné (comme DOS le ferait normalement). Le fonctionnement est le suivant : admettons que vous ayez délibérément effacé une ancienne version d'un fichier de tableur et que vous réalisiez, quelques jours après, que vous n'auriez pas dû. Sans File Save, on peut penser que l'espace aurait déjà été réassigné à un autre fichier créé entre-temps. Si, en revanche, vous avez utilisé File Save en accordant à ce fichier un haut niveau de priorité, il y a de fortes chances que vous puissiez récupérer votre fichier avec Unerase.

A mon avis, le plus important changement apporté par cette nouvelle version se situe au niveau du System Info. Dans les versions précédentes, il s'agissait d'un seul écran rempli de données essentielles concernant votre système. Dans la version 5.0, le tout a été largement étendu. Le nouvel SI vous renvoie vingt écrans pleins d'informations, depuis l'essentiel jusqu'à l'ésotérique. L'ensemble est agrémenté de petits graphiques qui présentent l'index Norton de votre système sur un graphe et le compare à d'autres matériels de large diffusion.

Tout en haut de la liste des nouveautés concernant cette nouvelle version, on trouve le premier utilitaire de cache disque signé Norton ainsi qu'un éditeur de secteurs disques nettement amélioré (avec écran partagé, couper/coller et liens entre les données). Dernier point, et certainement pas le moindre, l'utilitaire Unerase est bien plus rapide et bien plus simple à utiliser.

Les gens de Norton disent qu'ils ont redéfini leurs utilitaires à l'intention du « *véritable marché professionnel* », qui se caractérise notamment par un grand nombre d'utilisateurs sans grande expertise technique. On ne peut que confirmer. La version 5.0 est pleine d'écrans d'aides explicatives et de

Un bon dessin vaut mieux qu'un trop long discours, surtout en matière d'entrelacement optimal.



suggestions. Mais je ne peux m'empêcher de penser que le gonflage à outrance et l'orientation systématique vers le conversationnel donne un résultat fastidieux. Le produit a perdu quelque chose pour l'utilisateur avancé. ■

S.M.

Reproduit avec la permission de* Byte, *septembre 1990, une publication McGraw-Hill.

Prix US : 179 dollars
Distribution (en cours) : FRAME (92800 Puteaux)

Pour plus d'informations cerclez 187



Evolution sans révolution

HYPERCARD 2

La deuxième version du célèbre logiciel gratuit d'Apple s'est fait attendre. Bien qu'Hypercard 2, ou plutôt Snow dans sa version *bêta,* aille dans le sens des souhaits des utilisateurs, on reste sur sa faim en matière d'innovations et surtout de couleurs.

Le premier contact avec Snow déroutera sans doute les habitués. Le « *look and feel* » du logiciel a été en effet considérablement remanié et l'interface gagne en efficacité ce qu'elle perd en ornementation. Saluons les efforts des graphistes d'Apple qui ont réussi à donner à Hypercard un aspect plus professionnel tout en offrant au hobbyiste de quoi se divertir l'œil.

Dans sa nouvelle version, Hypercard est – enfin ! – multifenêtre. Cette utilisation du fenêtrage permet également de définir des piles de taille variable, pouvant aller jusqu'au format A4 ou Italienne. Les possesseurs de Mac II pourront donc utiliser des cartes adaptées à leur écran. Cependant, il ne peut y avoir de variations de taille à l'intérieur d'une même pile. A la différence de fenêtres standards Macintosh, les fenêtres Hypercard ne possèdent pas de barre de défilement. On n'y retrouve que les cases de fermeture et de zoom.

Le principal reproche fait jusqu'ici à Hypercard était sa lenteur. La nouvelle version offre de bien meilleures performances dans ce domaine, sans toutefois prétendre égaler un langage de programmation traditionnel. Fort gourmand en mémoire, Hypercard 2 devrait se sentir mal à l'aise dans un seul méga de RAM. S'il ne dispose que de 750 Ko, il refuse toute utilisation des outils de dessin et ne permet que la consultation des piles.

Restons sur les problèmes de langage et constatons que le langage Hypertalk est considérablement enrichi. En matière de messages système par exemple, les commandes de gestion de la souris couvrent les cas de figure les plus variés, tels que mode Hypertexte où l'utilisateur clique sur un mot d'un champ texte et non sur un bouton ou sur la totalité du champ. Pas moins de cinq types de boucles (toutes à base de *Repeat*) sont disponibles, et la commande If permet l'utilisation de conditions multiples.

Hypertalk possède maintenant une commande Debug qui permet, lors d'une erreur dans l'exécution d'un script (même en mode interactif), de retrouver instantanément la ligne fautive. De nombreuses propriétés ont été ajoutées aux objets Hypercard, dans la liste desquels il faut maintenant inclure les fenêtres. En ce qui concerne ces dernières, il semble que leurs possibilités soient alléchantes, mais aucune fonction s'y rapportant n'est encore implantée dans la version *bêta* dont nous avons disposé pour ce contact.

La gestion de l'information sous Hypercard reste une gageure dans la mesure ou le tri et l'extraction ne sont pas les points forts du produit. Il existe une demande en matière de bases de données textuelles, que l'on voit surtout dans le monde PC (AskSam, Agenda et autres PIM). Cette demande ne sera pas comblée par le logiciel d'Apple, car rien n'y est prévu pour structurer au minimum les informations.

Inutile d'espérer gérer plus d'une centaine de kilo-octets de données texte – et encore – de matière efficace. Les nombreuses passerelles (CL/1, SequeLink, Oracle...) permettant d'interroger des bases de données à distance en utilisant l'interface du produit sont, certes, un atout mais, même dans sa nouvelle version, Hypercard n'offre guère d'outils de traitement de l'information ainsi récupérée. Il sera donc nécessaire, pour une utilisation professionnelle, de recourir au développement de commandes externes spécifiques ou de considérer Hypercard comme un simple générateur d'interfaces Mac.

Les amateurs de programmation facile trouveront, en revanche, leur bonheur avec Hypertalk et ses nouvelles possibilités. Plus complet et plus agréable que le Basic, le langage d'Hypercard a réconcilié avec la programmation toute une génération de Macmaniaques peu désireux de goûter les subtiles beautés du C ou du Pascal. Hypercard est avant tout un défi à la créativité de l'utilisateur final et un merveilleux support pour l'imagination. ■

V.R.

Prix : 400 F
Apple (91956 Les Ulis)

Pour plus d'informations cerclez 188

Le look est là, mais les tentatives de colorisation restent bien timides.



Orchid...

ProDesigner II

File Edit View Font Style Size Pick Options Help

abc

...et moi

Découvrez Les Nouvelles Sensations De La Carte ProDesigner II

La carte Super VGA ProDesigner II d'Orchid va vous en faire voir de toutes les couleurs ! Jusqu'à **256 couleurs** et ce, avec des logiciels comme **WINDOWS 3.0** et avec une clarté jusqu'alors réservée aux cartes professionnelles : elle affiche en standard les modes **800 x 600 et 1024 x 768** à une vitesse foudroyante, et se connecte sur tout type de moniteur **analogique** qu'il soit **entrelacé ou non-entrelacé.** Une version à **bus MCA** est également disponibles ! Et le prix ? : **3390 F HT** pour la version 512 Ko, et **3990 F HT** * pour la version 1 Mo. Vous voyez, à ce prix là on peut tout oser... Pour plus d'informations veuillez contacter votre revendeur habituel ou composer sur votre MINITEL le :

3615 ORCHIDFRANCE

Orchid et ProDesigner sont des marques deposées d'Orchid Technology. Windows est une marque deposée de Microsoft Corporation. Tous les autres produits référencés sont des marques déposées par leurs constructeurs respectifs. Orchid se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques ainsi que tout autre renseignement sans avis préalable.

*5390 FHT pour la version MCA

Les cartes ProDesigner sont importées en France par:

DISTRILOGIE
(1) 39.56.01.39

EDISOFT
(1) 40.35.50.50

JOD ELECTRONIQUE
(1) 30.64.70.80

SERVICE-LECTEURS N° 215

Orchid France, S.A.R.L.
51 Rue du Rocher
75008 Paris, France
Tel: (1) 42.93.10.35



OPUS PC7 386/33

Une architecture standard pour un ordinateur standard.

Le PC7 d'OPUS Technology est un ordinateur basé sur un 386 cadencé à 33 MHz. Doté d'un bus ISA standard, cette machine ne se démarque que fort peu de ses principaux concurrents : équipement standard et performances sont dans la moyenne de ce que l'on peut attendre d'un 386 à 33 MHz.

La machine que nous avons testée était équipée des deux drives et d'un disque dur de 110 Mo. Les cartes d'extension qui équipent le PC7 d'origine – et qui par conséquent utilisent des slots d'extension – sont au nombre de trois. Une carte vidéo VGA 800 8 bits, une carte contrôleur disque et une carte destinée à la gestion des interfaces parallèle et série. On pourra s'étonner du choix des interfaces en DB25 avec le minimum de pins (9 pour chacune des deux prises) alors que la majorité des ordinateurs est dotée soit d'interface DB25 complète, soit de DB9.

La carte mère est équipée de 8 slots d'extension (deux de 8 bits et six de 16 bits), trois étant déjà occupés en standard. La mémoire peut être étendue à 4 Mo directement sur la carte mère par adjonction de quatre barrettes SIMMs de 1 Mo chacune. Pour obtenir plus de mémoire, un slot spécial 32 bits est destiné à l'adjonction d'une carte d'extension mémoire pouvant supporter jusqu'à 12 Mo en barrettes SIMMs. Le 82385 d'Intel, cache mémoire 32 bits cadencé à 33 MHz, est intégré à la carte mère et dispose d'une mémoire de 32 Kbits pour accélérer les accès RAM. Sans ce cache mémoire, les performances obtenues avec notre protocole de tests n'auraient sûrement pas été les mêmes.

Que ce soit avec v1.01 ou v2.00 de notre protocole de tests MS-Shell, les résultats obtenus sont très... standards. Les différents éléments testés, unités de disque, mémoire ou carte vidéo, donnent des résultats cohérents et ne dénotent aucune faiblesse au niveau de l'ensemble. Le PC7 est donc une machine fiable qui se situe au niveau des performances dans la moyenne des systèmes équivalents.

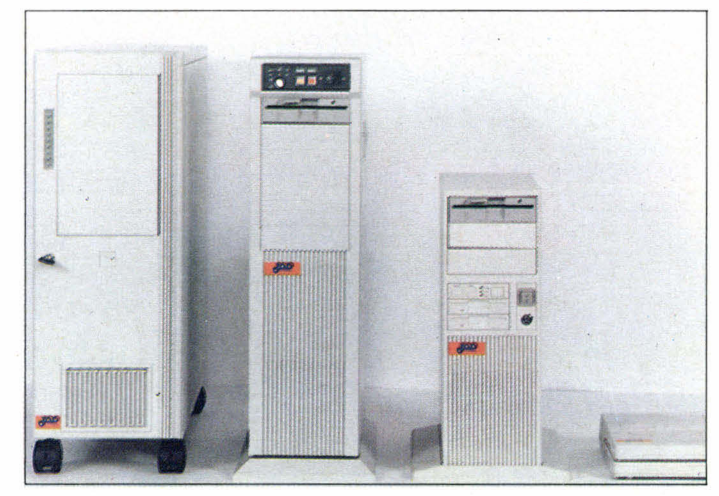
Pour plus d'informations cerclez 190

Prix : 33 990 F HT
OPUS TECHNOLOGY
(92000 Nanterre)

OPUS PC7 386/33	28/09/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE	00:20:99
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE	00:12:13
3X : MESURE DISQUES GLOBALE	00:52:51
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON	00:15:11
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes)	00:30:54
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01)	02:11:72
1X : Génération de fenêtres	00:22:63
2X : Tri linéaire de valeurs réelles	01:11:86
3A : Ecriture floppy	00:37:85
3B : Ecriture disque dur	00:20:43
3C : Lecture floppy	00:16:42
3D : Lecture disque dur	00:12:14
4X : Calcul sur des valeurs entières	00:34:23
5X : Délai constaté	00:58:24
6X : Ecart / ΣT	00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00)	04:33:90

Marque du processeur	INTEL	Taille RAM	640 Ko
Type du processeur	386	Taille XMS	68 Ko
Fréquence d'horloge (MHz)	33	Taille EMS	103 Ko
Coprocesseur arithmétique	Absent	Shadow RAM	Active

Floppy A:\> : 1.2 Mo	Floppy B:\> : 1.44 M	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 912	D:\> = 110320	E:\> = Absent
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0	16 bits : 6	8 bits : 2
Ports série : 2	// : 1	Puissance de l'alimentation : 180 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.30		



JOD SVC 486

Des performances qui se paient.

JOD Electronique ne distribue pas que des périphériques, le JOD SVC (pour Silicon Valley Computer, véritable constructeur de l'appareil) que nous avons testé ce mois-ci en est la preuve. Et quelle preuve ! Alors que des marques commencent à étoffer leur gamme avec des machines à base de i486 – de façon parfois hasardeuse – JOD distribue un 486 à architecture ISA qui semble prometteur.

Le SVC se présente sous la forme d'un boîtier Tower. La version que nous avons eue entre les mains était très correctement équipée. On dispose à l'intérieur d'un lecteur 3,5 pouces, d'un lecteur 5,25 pouces, d'un streamer SCSI et d'un disque dur 310 Mo, le tout en façade. Pas de doute, avec une telle configuration, le SVC est immédiatement opérationnel, d'autant qu'il reste un emplacement demi-hauteur.

La carte mère est celle du SVC 386. La carte additionnelle qui supporte le 486 vient s'insérer audessus de l'emplacement prévu pour le processeur d'origine (ou comment s'assurer que l'architecture fonctionnera dès le premier essai...). Huit barrettes SIMMs de 1 Mo s'enfichent directement sur la carte mère, ce qui donne une capacité mémoire de base de 8 Mo, tout à fait cohérente avec le reste de l'équipement. Les interfaces parallèle et série sont intégrées et n'utilisent donc pas de slot. Sur les 8 slots disponibles, trois sont réservés aux équipements standards. Les deux premiers sont utilisés par la carte contrôleur du streamer et la carte contrôleur disque (au choix du client). Notre machine de tests était équipée du contrôleur vidéo ProDesigner II de Orchid Technology, qui respecte la norme VGA et supporte 256 couleurs en 1 024 x 768. Reste disponible, au cas où la configuration serait insuffisante, 5 slots libres dont un de 8 bits.

La conception de la carte mère est soignée et permet de prévoir les performances de la machine que nous avons enregistrées. Mesurées à notre protocole de tests, celles-ci sont à la hauteur de la configuration du SVC. Avec moins de 2 mn 30 pour MS-Bench v2.00, le SVC est une des machines les plus rapides que nous ayons testées. On appréciera surtout la rapidité du disque dur et la qualité de la carte VGA. Le reste est une question de prix...

Pour plus d'informations cerclez 191

JOD SVC 486	*	05/09/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE		00:09:56
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE		00:09:94
3X : MESURE DISQUES GLOBALE		00:42:02
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON		00:09:88
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes)		00:31:03
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01)		01:42:87
1X : Génération de fenêtres		00:14:23
2X : Tri linéaire de valeurs réelles		00:09:28
3A : Ecriture floppy		00:18:62
3B : Ecriture disque dur		00:18:62
3C : Lecture floppy		00:14:50
3D : Lecture disque dur		00:07:25
4X : Calcul sur des valeurs entières		00:08:46
5X : Délai constaté		00:58:68
6X : Ecart / ΣT		00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00)		02:29:72

Marque du processeur: INTEL		Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur: 486		Taille XMS : 7168 Ko
Fréquence d'horloge (MHz): 25		Taille EMS : 0 Ko
Coprocesseur arithmétique: Absent		Shadow RAM : Active
Floppy A:\> : 1.2 Mo	Floppy B:\> : 1.44 M	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 30782	D:\> = 306928	E:\> = Absent
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0	16 bits : 7	8 bits : 1
Ports série : 1 // : 1	Puissance de l'alimentation : 230 W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0		

Prix : 80 500 F HT
JOD ELECTRONIQUE
(78190 Trappes)

ILS NOUS FONT CONFIANCE

S.N.C.F. - ATOCHEM - ALCATEL - SLIGOS - COMPUTERLAND - RANDOM - BANQUE DE FRANCE - B.P.C. - CRÉDIT AGRICOLE - CRÉDIT DU NORD - BCEAO - BID - RTL - VALENTINE - FRANCE TELECOM - MINISTÈRE DE LA DÉFENSE - ÉDUCATION NATIONALE - CNRS - AFPA - INRA - UNESCO





(Nouvelle adresse 400 m²)
76, rue des Grands Champs
75020 PARIS
Tél. : 43.70.70.22
Fax : 43.70.71.66
(RER Nation ou M° Maraichers)

Alif vous offre les **meilleurs prix** du marché

Alif vous **livre rapidement** sur toute la France

Alif **sélectionne** rigoureusement ses produits

...DERNIÈRE MINUTE : IMPORTANTE BAISSE DE PRIX... DERNIERE MINUTE : IMPORTANTE BAISSE DE PRIX...

CONFIGURATIONS (moniteur inclus)	Disque dur	Mono type Hercules	Mono VGA	Couleur VGA	Couleur Multisync
ATurbo 286 PRO 1200 Boîtier Baby - CM 286/12 MHz 1 Mo RAM - Série // Lecteur 5¼ ou 3½ HD Clavier 102 touches	20 Mo	5490TTC	6290TTC	7590TTC	8690TTC
	40 Mo (28 ms)	5790TTC	6590TTC	7890TTC	8990TTC
	75 Mo (18 ms)	7590TTC	8490TTC	9690TTC	10890TTC
ATurbo 386 Pro 1600 SX idem sauf : Carte mère 386, 16 MHz SX	40 Mo (28 ms)	7790TTC	8590TTC	9890TTC	10990TTC
	75 Mo (18 ms)	9590TTC	10390TTC	11690TTC	12790TTC
	105 Mo (18 ms)	10290TTC	11090TTC	12390TTC	13490TTC
ATurbo 386 Pro 2000 idem sauf : Carte mère 386, 20 MHz	40 Mo (28 ms)	10490TTC	11410TTC	12810TTC	14080TTC
	75 Mo (18 ms)	12510TTC	13430TTC	14830TTC	16090TTC
	105 Mo (18 ms)	13310TTC	14230TTC	15630TTC	16890TTC
	160 Mo (18 ms)	17030TTC	17940TTC	19350TTC	20610TTC
ATurbo 386 Pro 2500 idem sauf : Carte mère 386, 25 MHz	40 Mo (28 ms)	11230TTC	12150TTC	13550TTC	14820TTC
	75 Mo (18 ms)	13250TTC	14170TTC	15170TTC	16830TTC
	105 Mo (18 ms)	14050TTC	14970TTC	16370TTC	17630TTC
	160 Mo (16 ms)	17770TTC	18680TTC	20090TTC	21350TTC
ATurbo 386 Pro 2500 + Boîtier vertical (6 emplacements 1/2 hauteur) - CM 386, 25 MHz + RAM cache 2 Mo RAM - Série // Lecteur 5¼ ou 3½ HD Clavier 102 touches	40 Mo (28 ms)	14300TTC	15200TTC	16600TTC	17850TTC
	75 Mo (18 ms)	16300TTC	17200TTC	18650TTC	19900TTC
	105 Mo (18 ms)	17100TTC	18000TTC	19450TTC	20800TTC
	160 Mo (16 ms)	20800TTC	21750TTC	23150TTC	24400TTC
	330 Mo (16 ms)	24950TTC	25900TTC	27300TTC	28600TTC
	660 Mo (16 ms)	30150TTC	31050TTC	32500TTC	33700TTC
ATurbo 386 Pro 3300 idem sauf : Carte mère 386, 33 MHz	40 Mo (28 ms)	17300TTC	18150TTC	19500TTC	20850TTC
	75 Mo (18 ms)	19250TTC	20200TTC	21600TTC	22850TTC
	105 Mo (18 ms)	20050TTC	20960TTC	22400TTC	23650TTC
	160 Mo (16 ms)	23800TTC	24700TTC	26100TTC	27350TTC
	330 Mo (16 ms)	27950TTC	28850TTC	30250TTC	31500TTC
	660 Mo (16 ms)	33100TTC	33990TTC	35400TTC	36650TTC
ATurbo 486 Pro 2500 idem sauf : Carte mère 486, 25 MHz + RAM cache	105 Mo (18 ms)	34100TTC	35000TTC	36400TTC	37700TTC
	160 Mo (16 ms)	37800TTC	38700TTC	40100TTC	41400TTC
	330 Mo (16 ms)	42000TTC	42900TTC	44300TTC	45500TTC
	660 Mo (16 ms)	47100TTC	48000TTC	49400TTC	50700TTC

OPTIONS : MS DOS (4.01) **890 F** - OS/2 : **N.C.** - Xenix : **N.C.** - 2e lecteur **790 F** - 1 Mo sup. : **890 F** - Ext. 512 Ko VGA : **490 F** - Boîtier Mini tour : **490 F** - (Grand) : **990 F** - Souris + : **390 F** - (Pro) **890 F**

Co-processeurs : (287) : **1990 F** - (387 SX) : **2690 F** - (387-20) : **3390 F** - (387-25) : **4390 F** - 387-33) : **4990 F**

CALCULEZ VOUS-MÊME !!!

Pour le prix d'une configuration de base chez nos « confrères », **Alif** vous offre :

- 1 assemblage de qualité et 72 h de tests,
- 2 Mo RAM (4Mo pour les 386-25+ et 386-33),
- 2 lecteurs : 5¼ 1,2 Mo + 3½ 1,44 Mo,
- Disque dur 40 Mo 28 ms (75 Mo 18 ms pour 386-25+ et 386-33),
- Carte VGA 16 bits + écran couleur VGA 14",
- 1 souris « Full » compatible Microsoft.

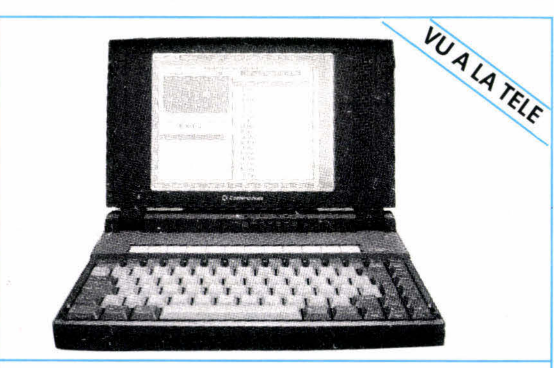
Votre configuration complète pour :

- 286, 12 MHz **9690F TTC** seulement !
- 386, 16 MHz (SX) **11690F TTC** seulement !
- 386, 20 MHz **14990F TTC** seulement !
- 386, 25 MHz **15390F TTC** seulement !

idem sauf

4 Mo RAM + Disque 75 Mo 18 ms + RAM cache

- 386, 25 MHz (cache) **21150F TTC** seulement !
- 386, 33 MHz (cache) **24100F TTC** seulement !



NOTE BOOK COMMODORE

Petit & léger : 3,2 kg (312 x 254 x 51,5)
Puissant : – Intel 80 C 286 à 12,5 MHz
– 1 Mo RAM ext. 5 Mo.
– Lecteur 3 1/2 1,44 Mo.
– Disque dur 20 Mo 23 ms.
Fonctionnel : – Écran VGA LCD rétro éclairé.
– Clavier 83 touches.
Autonome : – 2 à 6 H.
– Alimentation secteur bivoltage. (utilisation dans le monde entier).
Opérationnel : – MS DOS 4.01 + GW BASIC.

PRIX PUBLIC : **23790F TTC** PRIX ALIF : **19990F TTC**



+ de 2500 produits micros aux meilleurs prix (TTC bien sûr)

« GONFLEZ » VOTRE PC

Cartes mères

XT 10 MHz	490 F
AT 286 / 12	1150 F
AT 386 / SX	2850 F
AT 386 / 20	5290 F
AT 386 / 25	6290 F
Avec mémoire cache	
AT 386 / 25	6800 F
AT 386 / 33	9900 F
AT 486	N.C.

BOITIERS + ALIM.

XT / 150 W	740 F
Baby 200 W	790 F
Mini Tour / 200 W	1020 F
Big Tour / 230 W	1850 F
Big Tour / 300 W	3690 F
Alimentation	N.C.

DISQUES DURS DE 20 A 2600 Mo !!!

20 Mo	1550 F
30 Mo	1990 F
40 Mo	2470 F
80 Mo	4990 F
105 Mo	5490 F
160 Mo	7490 F
200 Mo	8490 F
330 Mo	11490 F
660 Mo	16790 F
710 Mo	19990 F
1300 Mo	75990 F
2600 Mo	152290 F

FILECARDS

20 Mo	2690 F
30 Mo	2890 F
40 Mo	3290 F

AUGMENTEZ VOTRE MÉMOIRE

Cartes RAM

XT 640 Ko	290 F
XT 6 Mo	1890 F
AT 2 Mo	790 F
AT 6 Mo	1890 F
AT 386, 6 Mo	1890 F
AT 386, 8 Mo	890 F
AT 386, 12 Mo	1290 F

COMPOSANTS RAM

4164-10	17 F
41256-10	20 F
41256-80	32 F
41464-10	36 F
44256-80	85 F
411000-10	75 F
SIM / SIP	
(256 x 9)-80	250 F
(1 Mo x 9)-80	590 F

LECTEURS DISQUETTES

5¼ 1,2 Mo	590 F
3½ 1,44 Mo	590 F
Rack	95 F

CONTROLEURS

2 HD	450 F
2 FD/HD (1.2)	690 F
2 FD/HD (1.1)	850 F
Câbles	85 F
ESDI, SCSI, AT BUS	N.C.

COMMUNIQUEZ

Cartes Modem

PNB	1190 F
KX Tel 2	1750 F
KX 1200	5490 F
Cartes FAX	
PNB Samantha	7990 F
Sofdit PC FAX	11290 F

ACCÉLÉREZ (x 5) L'EXPLOITATION DE VOS LOGICIELS CO-PROCESSEURS INTEL

8087	1410 F
80287	1960 F
80387/SX	2470 F
80387/20	3190 F
80387/25	4000 F
80387/33	4490 F

CARTES DIVERSES

Série 1 P	190 F
Série 2 P	250 F
Série // Jeu	270 F
2 séries // Jeu	390 F
Jeu	190 F
//	190 F
ARCNET	990 F
ETHER Net	1490 F

DIVERS

Souris OEM	195 F
Souris +	390 F
Souris PRO	890 F
Souris Microsoft	1420 F
Trackball	N.C.
Clavier/Trackball	790 F
Joystick	160 F
Clavier 102 touches	390 F
Scanner (Main)	1690 F

FOURNITURES

Disquettes

5¼ 360 Ko	2,20 F
5¼ 1,2 Mo	6,90 F
3½ 720 Ko	6,90 F
3½ 1,44 Mo	17,90 F
Bac rangt 100 disq.	99,00 F
Listings rubans	
Cartouches streamers	

MONITEURS

12" Mono (Hercules)	790 F
14" Mono (Hercules)	990 F
14" Mono (VGA)	1190 F
14" Couleur (VGA)	2690 F
14" Couleur (Multisynch. 800 x 600)	3990 F
14" Couleur (Multisynch. 1024 x 768)	5350 F
(NEC 3D ou Sony)	5350 F
15" A4 Samsung	3990 F
NEC 2A/4D/5D, Idek	N.C.

CARTES ECRANS

MGP ou CGA	290 F
VGA 8 bits	750 F
VGA 16 bits (256 Ko)	850 F
VGA 16 bits Pro (256 Ko)	1390 F
VGA 16 bits (512)	995 F
VGA 16 bits Pro (512)	1890 F
NEC MGE	9990 F
Samsung A3/A4	N.C.
Paradise, Trident	N.C.

PROMO SPÉCIALE *(STOCKS LIMITÉS)*

IMPRIMANTES

CITIZEN 120 D 80 col. 9 aiguilles 1350F TTC	**CITIZEN 124 D** 80 col. - 24 aiguilles 2490F TTC	**CITIZEN Swift 24** 80 col. - 24 aiguilles Option couleur 2990F TTC
Hewlett Packard Laser Jet 3 8 P/mn N.C.	**Canon BJ 130 E** Jet d'encre 4890F TTC	**Hewlett Packard** DeskJet 500 Jet d'encre N.C.
Canon PJ 1080 A Jet d'encre Couleur 5890F TTC	**Canon LPB 4** Laser 4 P/mn 9490F TTC	**Canon LPB 8** Laser 8 P/mn 15990F TTC
Hewlett Packard Laserjet II P Laser 4 P/mn 9999F TTC	**Hewlett Packard** Laserjet II D Laser 8 P/mn 22690F TTC	**Hewlett Packard** HP Color Pro Traceur 9990F TTC

DISQUES DURS - ONDULEURS - STREAMER

Kalok (40 ms) 20 Mo MFM 30 Mo RLL 1550F TTC	**Mitsubishi (28 ms)** 42 Mo MFM 65 Mo RLL 2290F TTC	**Rodime (18 ms)** 75 Mo IDE 3890F TTC
Wangtek Streamer 40/120 Mo 2990F TTC	**Micropolis (16 ms)** 160 Mo ESDI 6490F TTC	**ONDULEURS** 360 VA : 2690F TTC 550 VA : 3290F TTC 1000 VA : 5990F TTC

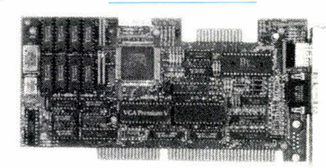
Moniteurs - Ext. Mémoires - Scanners - Logiciels

VGA Premium II 16 bits - 1024 x 768 +Drivers Windows 3 1990F TTC	**EMS Turbo 6 Mo** Drivers LIM. EMS 4.0 Ø Ko : 1890F TTC Le Mo : 690F TTC	**Windows 3** + Souris 1990F TTC
Scanner à main 400 DPI 1690F TTC	**Ecran VGA 14"** 640 x 480 2490F TTC	**Ecran Multisynchro 14"** 1024 x 768 3990F TTC
Works + DOS Version arabisée N.C.	**Ecran VGA 19"** 1024 x 768 9995F TTC	**Canon JX 30 F** Scanner 6990F TTC



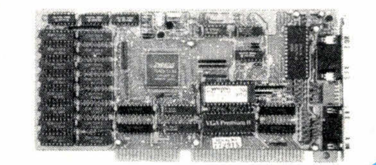
GRANDS COMPTES, OEM/INTEGRATEURS, REVENDEURS VOUS PARLEZ QUANTITÉ ?
NOUS PARLONS PRIX, SERVICES, DISPONIBILITÉ **JUKO**
Contactez K. CHTOUKI : 43.70.70.22 poste 13/14

VGA PREMIUM V
1 Mo RAM



1024 x 768 en 256 couleurs
800 x 600 en 256 couleurs
3890F TTC
Drivers Windows 3 & Framework 3 inclus.

VGA PREMIUM II
512 Ko RAM



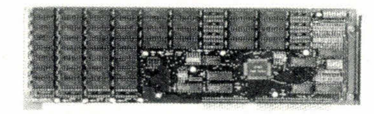
1024 x 768 en 16 couleurs
800 x 600 en 256 couleurs
1890F TTC
Drivers Windows 3 & Framework 3 inclus.

JUKO MOUSE
Full compatible Micro Soft en 400 DPI



890F TTC
IMAGE 72. Logiciel de dessins graphiques inclus.

EMS TURBO



High performance LIM EMS 3.2 & 4.0 memory expansion board ! 256 KB to 6 MB capacity supports XT, AT, OS/2.

1890F TTC
(le Mo 690F TTC)
Drivers EMS/LIM 4.0 pour XT, 286, 386 inclus.

MATERIEL
LOGICIEL
FORMATION
MAINTENANCE

Tél. : 43.70.70.22 +
Fax : 43.70.71.66

ALIF - Dpt Micro - 76, rue des Grands-Champs - 75020 PARIS

BON DE COMMANDE *(à retourner à ALIF 20e)*

MS 11/90

DESIGNATION	Qté	Prix Unit.	Total TTC
Frais de port : 43 70 70 22			
		Total TTC	

Société ....
Nom ....
Adresse ....
....
Tél. : .... Fax : ....

☐ Ci-joint mon règlement par chèque

Toutes les marques citées sont déposées.

SERVICE-LECTEURS N° 245

1 méga dans la caboche, 40 mégas dans le buffet

... à ce compte-là (*), j'en pince aussi pour MINO !

... et c'est en couleur !

d'après un anonyme français du XVIe siècle la belle Gabrielle et la maréchale de Balagny

MICRO NODE

13, rue Orfila
75020 PARIS
Tél. : (1) 47.97.27.57
Fax : (1) 47.97.29.06

Le juste prix de la qualité !

5 890 F HT (6 985 TTC)

7 365 F HT (8 735 TTC)

(*) Système complet 286-12 VGA couleur + DD 40 Mo 9 973 F TTC

37 900 F HT (44 949 TTC)

MINO 486

MINO 286 12 MHZ
SPEED : 16
BOITIER COMPACT
1 MB RAM ext. à 4 MB

MINO 386 SX 16 MHZ
SPEED : 21
BOITIER COMPACT
1 MB ext. à 8 MB

MINO 486 25 MHZ
SPEED : 113
BOITIER TOWER
4 MB ext. à 8 MB
CACHE 128K 25ns

Tous nos systèmes sont livrés avec DISQUE DUR 40 MB 28 ms - CONTROLEUR AT-BUS interleave 1/1 - - LECTEUR DISQUETTE 1,2 MB ou 1,44 MB - CARTE VIDEO + MONITEUR HERCULES bifréq. 14" - CARTE SERIE PARALLELE - CLAVIER FRANÇAIS 102 TOUCHES

OPTIONS :

VGA MONOCHROME	+ 1134 F HT	1345 F TTC
VGA COULEUR	+ 2520 F HT	2988 F TTC
SUPER VGA MULTISYNC 1024 X 768	+ 2920 F HT	3463 F TTC
DOS 4.01 & G.W. BASIC	+ 530 F HT	628 F TTC
WINDOWS 3.0 FRANCAIS	+ 1400 F HT	1660 F TTC
DISQUE DUR 80 MO 18 MS	+ 2270 F HT	2692 F TTC
DISQUE DUR 120 MO 18 MS	+ 2600 F HT	3083 F TTC
LECTEUR SUPPLEMENTAIRE (1,2 MB ou 1,44 MB)	+ 660 F HT	782 F TTC
1 MB RAM SUPPLEMENTAIRE	+ 760 F HT	901 F TTC
FORFAIT TASQ (**)		
- MAINTENANCE SUR SITE 1ère année	+ 590 F HT	699 F TTC

CARTE VGA 16 BITS 256K 800 x 600	975 F HT	1156 F TTC
16 BITS 512K 1024 x 768	1625 F HT	1927 F TTC
MONITEUR 14" HERCULES / CGA	825 F HT	978 F TTC
14" VGA MONOCHROME	1176 F HT	1394 F TTC
14" VGA MULTISYNC (1024 X 768)	2812 F HT	3335 F TTC
MONITEUR NEC 2A 800 X 600	3820 F HT	4530 F TTC
NEC 3D 1024 X 768	4790 F HT	5681 F TTC
SONY MULTI SCAN HG	4790 F HT	5681 F TTC
IMPRIMANTE CITIZEN 120 D	1190 F HT	1411 F TTC
SWIFT 24	2460 F HT	2917 F TTC

dans la limite des stocks disponible

photos non contractuelles

MINO 386 20 MHZ SPEED : 27 BOITIER COMPACT 1 MB ext. à 8 MB	9 990 F HT (11 848 TTC)
MINO 386 25 MHZ SPEED : 34,5 BOITIER COMPACT 1 MB ext. à 8 MB	11 500 F HT (13 639 TTC)
MINO 386 33 MHZ SPEED : 55 BOITIER TOWER 2 MB ext. à 8 MB CACHE 64K 25ns	16 990 F HT (20 150 TTC)

Notre contrat "SÉCURITÉ" en 6 points :

1 - *Configurations **garanties 1 an**, pièces et main-d'œuvre , maintenance sur site TASQ en option*
2 - *Systèmes assemblés en France et **testés 72 heures***
3 - ***Assistance téléphonique** courtoise, en permanence à votre écoute*
4 - ***Livraison gratuite** sur la Métropole*
5 - *Centre de démonstration où vous pouvez **tester librement** nos matériels*
6 - ***Satisfait ou remboursé** pendant 30 jours*

(**)



SERVICE-LECTEURS N° 218

NOS PRIX S'ENTENDENT MACHINES MONTEES, DISQUES INSTALLES ET FORMATTES
(TARIF REVENDEURS SUR DEMANDE)
POUR AUTRES CONFIGURATIONS, NOUS CONSULTER

RÉALISATION - POINT COMPO Tél. : 43 20 44 61

IPC 386/25 vs 386/25C : CACHE AS CACHE CAN

Cache ou pas cache, la question se pose selon deux termes : d'une part l'aspect financier, l'apport des SRAMs se chiffrant douloureusement, d'autre part la rentabilité en fonction de la différence de performances.

Pour arriver à déterminer l'intérêt réel de cette technologie, quelle meilleure démarche que de comparer deux machines du même constructeur disposant de la même architecture et du même potentiel, au cache près ?...

IPC est un constructeur singapourien de micro-ordinateurs qui vient de défrayer la chronique avec une gamme de machines qui, sans être réellement innovatrices, arrivent avec un niveau de service inusité : Windows 3 est offert en bundle et une garantie de 5 ans, rien de moins, est comprise dans les prix de vente, assez serrés. Mais, dans l'instant, ce qui nous intéresse, c'est que deux des machines de cette nouvelle gamme se ressemblent étrangement : le 386/25 et le 386/25C. A première vue, rien ne les distingue, si ce n'est un cache mémoire de 64 Ko pour le second et un prix quasiment doublé à configuration sensiblement identique.

En sortant les deux machines de leurs emballages respectifs, il est difficile de faire une distinction : le boîtier est strictement identique, le même que celui du 386 sx testé le mois dernier. Volumineuses et peu esthétiques, ces boîtes recèlent pourtant des configurations fort différentes. Le modèle 386/25 sans cache dispose d'une base de mémoire vive de 2 Mo (extensibles à 16 Mo sur la carte mère), d'un contrôleur de disque IDE auquel, sur notre modèle d'essai, était relié un disque dur de 80 Mo (d'un temps d'accès de 19 ms) et d'un lecteur de disquettes au format 5,25 pouces de 1,2 Mo. L'ensemble, accompagné d'un écran VGA couleurs orientable de qualité correcte, étant commercialisé au prix de 21 240 F HT. De son côté, le 386/25 avec cache disposait d'un disque dur de 150 Mo (avec un temps d'accès de 14 ms) contrôlé par une carte au format ESDI et une mémoire vive de 4 Mo, le tout pour une somme de 38 700 F HT, écran VGA couleurs compris.

Si, extérieurement, il est quasiment impossible de faire une différence entre les deux ordinateurs, à l'exception d'un lecteur 3,5 pouces de 1,44 Mo de série sur le modèle avec cache, une introspection « sous les jupes » des deux matériels révèle des différences de

IPC 386/25 C	25/09/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE	00:24:11
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE	00:15:98
3X : MESURE DISQUES GLOBALE	00:51:30
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON	00:20:16
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes)	00:30:54
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01)	02:22:47
1X : Génération de fenêtres	00:26:31
2X : Tri linéaire de valeurs réelles	01:11:15
3A : Ecriture floppy	00:26:86
3B : Ecriture disque dur	00:26:04
3C : Lecture floppy	00:22:03
3D : Lecture disque dur	00:14:34
4X : Calcul sur des valeurs entières	00:40:93
5X : Délai constaté	00:56:26
6X : Ecart / ΣT	00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00)	04:44:01

Marque du processeur : Intel	Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur : 386	Taille XMS : 3072 Ko
Fréquence d'horloge (MHz) : 25	Taille EMS : 0 Ko
Coprocesseur arithmétique : Absent	Shadow RAM : Active
Floppy A:\> : 1.2 Mo / Floppy B:\> : 1.44 M	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 156036 D:\> = Absent E:\> = Absent	
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 1 16 bits : 6 8 bits : 2	
Ports série : 2 // : 1	Puissance de l'alimentation : 200 W.
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0	



Deux machines sous un même boîtier...

Une différence importante dans toutes les tâches faisant appel à la mémoire vive.

conception très importantes. En fait, les deux machines ne sont absolument pas identiques. Leurs cartes mères sont construites selon des schémas sans relation, si ce n'est celle d'une « propreté » commune. Pour le reste, à l'exception du processeur Intel 386 dx à 25 MHz, rien de semblable.

Le 386/25 sans cache utilise un chipset 100 % Chips & Technologies, l'autre utilisant des composants de même origine à côté d'autres provenant de chez VLSI. Mais, dans les deux cas, contrôleur d'affichage VGA Paradise, contrôleur de disque (IDE dans le premier cas, ESDI dans le second) et interfaces parallèle et série (en deux exemplaires) sont identiques. Par ailleurs, l'examen de ces cartes révèle un problème assez agaçant : il est impossible de passer des barrettes de mémoire de l'une à l'autre des machines, les supports d'enfichage étant différents... Quant au CMS, son emploi est loin d'être généralisé dans les deux cas.

Reste qu'il existe une différence de 17 460 F entre les deux machines. Enlevons 4 200 F pour les 2 Mo de mémoire vive supplémentaire (facturés 2 100 F le méga-octet par IPC), reste le prix d'un floppy 3,5 pouces (1 150 F au catalogue IPC) et les capacités disque dur supplémentaires que l'on peut chiffrer, « évaluation maison », à 7 000 F. Soit un total de 4 200 + 1 150 + 7 000 = 12 350 F. Ne reste donc plus que 5 110 F de différence (environ, le dernier chiffre n'étant, répétons-le, qu'une estimation) entre les deux ordinateurs, chiffre élevé semble-t-il pour une simple rangée de huit composants de mémoire SRAM d'une capacité totale de 64 Ko.

Justifié ou non, cet écart ? Le meilleur moyen de le savoir consiste encore à passer les deux machines au révélateur des benchmarks *Micro-Systèmes*. Les résultats en sont évocateurs : le modèle doté d'un cache est environ 50 % plus rapide que son homologue dépourvu de ce dispositif, que ce soit avec la version 1 ou la 2.0. Globalement, le 386/25C se situe au niveau des meilleurs 386/25, son homologue sans cache étant à comparer aux 386/25 les moins rapides ou aux 386/20 les plus performants (un processeur posé sur une carte mère non adaptée à cet effet ?). En affinant la lecture des résultats, on constate que le passage du disque dur IDE et l'ESDI n'apporte pas un gain considérable en écriture. Mais encore faudrait-il mesurer le gain réel apporté par le cache en lecture...

Pour le reste, le modèle « caché » dispose de performances d'affichage très nettement supérieures, alors que toutes les mesures faisant appel de façon conséquente à la mémoire vive montrent le net avantage du cache mémoire. Encore que, dans MS-Bench 1.1, le calcul du binôme de Newton ne montre pas un écart si important que cela...

Quoi qu'il en soit, la présence d'un cache mémoire sur l'IPC 386/25C justifie amplement la différence de prix. A finition – propre – égale, le 386/25C se justifie plus que son équivalent sans cache, principalement par des performances plus proches des standards actuels. Mais, dans les deux cas, le choix de l'un de ces deux IPC peut se justifier par leur excellent rapport qualité/prix, au vu de leur garantie de 5 ans. Mais le cache est quand même un atout non négligeable.

Pour plus d'informations cerclez 189

IPC 386/25	26/09/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE	00:49:26
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE	00:29:17
3X : MESURE DISQUES GLOBALE	00:59:59
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON	00:27:14
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes)	00:29:71
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01)	03:15:31
1X : Génération de fenêtres	00:41:09
2X : Tri linéaire de valeurs réelles	01:51:81
3A : Ecriture floppy	00:30:98
3B : Ecriture disque dur	00:32:19
3C : Lecture floppy	00:26:42
3D : Lecture disque dur	00:24:28
4X : Calcul sur des valeurs entières	00:58:62
5X : Délai constaté	01:06:92
6X : Ecart / ΣT	00:00:10
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00)	06:32:47

Marque du processeur	Intel	Taille RAM	640 Ko
Type du processeur	386	Taille XMS	1024 Ko
Fréquence d'horloge (MHz)	25	Taille EMS	0 Ko
Coprocesseur arithmétique	Absent	Shadow RAM	Active

Floppy A:\> : 1.2 Mo	Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 86760	D:\> = Absent	E:\> = Absent
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0	16 bits : 2	8 bits : 4
Ports série : 2 // : 1	Puissance de l'alimentation : 200 W.	
MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0		

IPC 386/25 : 21 400 F HT
IPC 386/25C : 38 700 F HT
IPC FRANCE (75013 Paris)

Ils vous proposent le rêve, nous vous offrons le futur.

L'union de l'élégance et de la qualité.



TCS 7120 - TCS 8120

Caractéristiques générales

Mémoire de masse	:	Lecteur 3,5" 1.44 Mo
Carte mère	:	Contrôleur floppy Contrôleur disque dur IDE 2 ports série, 1 port parallèle Interface souris
Slots d'extension	:	4 slots : 2 x 16 bits 2 x 8 bits
Clavier	:	102 touches
Dimensions	:	78mm (H) x 380 mm (P) x 384 mm (L)

Options

Mémoire de masse	:	2ème lecteur (3,5") 1.44 Mo Disque dur IDE (3,5") 20Mo, 40Mo, 125Mo, 200Mo, 340Mo
Adaptateur écran	:	Monochrome graphique / EGA / VGA

Caractéristiques spécifiques TCS 7120

Processeur : INTEL 80286-12
Mémoire : 1 Mo extensible à 4 Mo

OPTION
Coprocesseur : 80287

Caractéristiques spécifiques du TCS 8120

Processeur : INTEL 80386 SX
Mémoire : 1 Mo extensible à 8 Mo

OPTION
Coprocesseur : 80387 SX

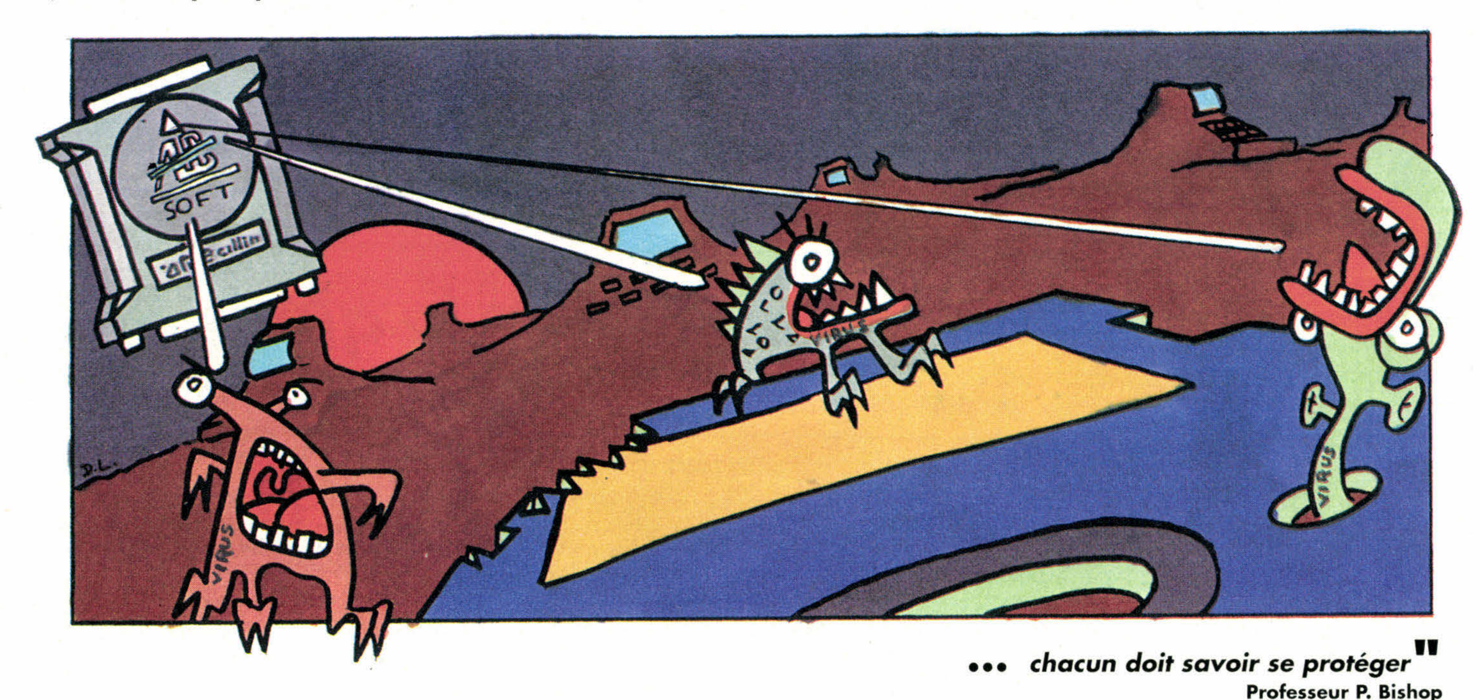
photo G. Iordjman, *prix indicatif, moniteur inclus, photo non contractuelle

siatel

SIATEL, B.P. 111
92394 Villeneuve la Garenne Cedex
Tél. : (1) 47 98 94 11
Télécopie : (1) 47 92 15 83

MS 11/90
SERVICE-LECTEURS N° 219
DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS à retourner à SIATEL
Nom
Société
Adresse
Téléphone
Désire recevoir un

"Ça n'arrive pas qu'aux autres ...



... chacun doit savoir se protéger"
Professeur P. Bishop

PC-cillin™

La solution anti-virus auto-protégée par un boîtier de sauvegarde



Le boîtier : il différencie PC-cillin des autres programmes de protection. Branché sur le port parallèle de votre PC, il immunise le logiciel contre les virus et sauvegarde dans sa mémoire les données vitales de votre disque dur : secteur de boot et table de partitions.

Les outils logiciels : ils assurent la protection de la mémoire vive de votre PC et de vos supports magnétiques. De plus, ils vérifient que les données en provenance de nouvelles disquettes ou d'un réseau local ne sont pas contaminées. Une technologie nouvelle évite les fausses alarmes.

La combinaison Hardware et Software de PC-cillin vous garantit cinq protections absolues contre tout virus connu et/ou futur : Détection, Prévention, Quarantaine, Auto-Immunité et Rétablissement des données vitales de votre disque dur.

PC-cillin est une marque déposée de Trend.

MS 11/90
OUI, je désire recevoir une documentation PC-cillin ainsi que l'adresse du revendeur le plus proche.

Nom : ____________ Prénom : ____________
Société : ____________
Adresse : ____________
Code postal: ____________ Ville: ____________
Tél: ____________ Fax: ____________



AB SOFT ▲ 27, rue de Montevidéo ▲ 75116 PARIS ▲ Tél: (1) 45 04 42 03 ▲ Fax: (1) 45 04 09 05

par
Laurent
Ribardière
(ACI)

SYSTEMES MULTITACHES ET MULTIPOSTES COMPATIBLES DOS : LE TEST

Y a-t-il un avenir pour les systèmes d'exploitation compatibles DOS ? Ces systèmes ont-ils un intérêt pour les développeurs et les utilisateurs ? Laurent Ribardière, spécialiste du Macintosh et développeur de 4e Dimension, pose un regard impartial sur les systèmes multitâches et multipostes offrant la compatibilité MS-DOS et adaptés au processeur 386 : Windows 3, Desqview, Multiware 386, Concurrent DOS et VP/IX, une couche DOS pouvant être placée sur Xenix ou Unix System V.

MS-DOS présente un défaut de taille, celui de n'être que monoposte et monotâche, à une époque où l'information est de plus en plus partagée entre les utilisateurs. L'utilisateur dispose de deux types de solutions pour contourner ce problème tout en bénéficiant de l'immense logithèque DOS : le réseau local et les systèmes d'exploitation multitâches et multipostes émulant une ou plusieurs sessions DOS. Le premier objectif du test est de voir dans quelle mesure les systèmes d'exploitation multipostes du monde DOS pourraient être plus économiques qu'un réseau local de PC. La question est donc la suivante : si on a une machine A coûtant un prix X et une machine B d'un coût égal au quart de X, est-il plus intéressant d'avoir quatre machines B plutôt qu'une machine A ?

Théoriquement et à prendre les données brutes, A est plus intéressant que B, car tous les utilisateurs ne travaillent pas forcément en même temps sur A. Les tests montrent que ce point de vue est vérifié dans la quasi-totalité des cas, aussi longtemps que l'on travaille en mode texte. Le processeur 386, qui est sous-exploité par MS-DOS, offre la possibilité de fonctionner en multitâche (gestion de la mémoire virtuelle, segments privilégiés, redirection des interruptions).

Les systèmes d'exploitation testés sont compatibles MS-DOS mais tirent parti de toutes les caractéristiques du 386.

Ils présentent donc de nombreux atouts pour les utilisateurs de ce type de machines.

Même s'ils ne sont pas multipostes, les systèmes multitâches ont un certain intérêt : ils permettent de travailler sur plusieurs applications simultanément et de traiter les opérations longues et fastidieuses telles que la génération d'index dans une base de données ou la consolidation de feuilles de calcul dans un tableur sans immobiliser la machine.

Le pas à franchir pour passer du multitâche au multiposte est peu important.

Lorsque ce test a été mis en route, VM 386, auparavant multitâche exclusivement, venait tout juste de sortir en version multiposte. Il devrait d'ailleurs être possible de connecter un terminal et de le faire travailler en multiposte avec Windows 3 ou Desqview par le biais d'un logiciel de prise de contrôle à distance.

tableau 1

	1 tâche	1 tâche active, 1 passive	2 tâches actives	1 tâche active, 4 passives	5 tâches
MS-DOS	18 s				
Concurrent DOS	18 s	18 s	37 s	18 s	93 s
Desqview	18 s	18 s	36 s	18 s	92 s
Windows 3	18 s	18 s	36 s	18 s	92 s
VM 386	18 s	19 s	37 s*	19 s	93 s*
Multiware	18 s	18 s	36 s	18 s	87 s
VP/IX	19 s	19 s	38 s	19 s	94 s

* VM 386 permet de déclarer une tâche principale prioritaire. On peut donc obtenir des résultats variables (de 26 à 50 s). Même lorsque des priorités sont définies, VM 386 détecte les tâches inactives et répartit les priorités en fonction de ce paramètre. Il lui faut néanmoins un peu de temps (de l'ordre de 5 s) pour cela.

Une gestion optimale du processeur pour tous les systèmes

Le programme de test des performances dont les résultats sont donnés ci-contre (Cf. **tabl. 1**) effectue différents calculs (sommes, moyennes, écarts...) sur des tableaux de grande taille. Comme les program-



VM 386

Bien qu'elle n'ait été implantée que depuis peu de temps dans ce système, la gestion du multiposte est très réussie techniquement. Cependant, elle pose des problèmes conceptuels : limitation à une seule tâche par terminal, pas de gestion de la sécurité, pas de message entre utilisateurs. Son excellente gestion des modes graphiques l'oriente plutôt vers le partage d'applications de CAO, desktop publishing, traitement de texte, mais son peu d'efficacité en matière de gestion des accès disque pénalise un véritable travail en multitâche et/ou multiposte sur des SGBD ou des applications utilisant fréquemment le disque. De plus, VM 386 n'utilise pas de mémoire virtuelle et se montre donc très gourmand en RAM. Si ses concepteurs s'attaquent au problème de la consommation de ressources, ce système pourrait être le meilleur lors d'un nouveau test.

Distributeur : Soft Connection Consultant.

mes suivants, il est écrit en Turbo C. Les résultats ont été arrondis à la seconde, le temps variant de quelques centièmes à chaque essai.

La première partie de l'équation (une machine A plus intéressante de quatre machines B) est vérifiée par tous les systèmes d'exploitation testés : avec une seule tâche, l'utilisateur dispose de la même vitesse d'exécution que sur une configuration monotâche. Tous ces systèmes savent détecter une tâche inactive et gérer eux-mêmes les priorités dans ce cas. Aucune perte de performance n'est constatée lorsqu'un terminal connecté est inactif ou qu'une tâche est ouverte mais ne fait rien. Les performances de Multiware sont très légèrement supérieures à celles des autres lorsque le nombre de tâches s'accroît, car le système utilise très peu de ressources processeur pour passer d'une tâche à une autre.

La gestion du disque fait la différence

Le programme de test du disque (Cf. **tabl. 2**) génère un fichier de 4 Mo, l'écrit sur le disque, puis lit et écrit aléatoirement 10 000 portions de 4 Ko à l'intérieur du fichier. Les 4 Mo du fichier permettent de donner moins d'importance au cache-mémoire, qui est pour ce test mis à 640 Ko dans chaque système. Les systèmes qui ne disposent pas de leur propre cache, Desqview et Windows, utilisent Smartdrive, le cache standard DOS.

Les performances des différents systèmes testés se dégradent très nettement lorsqu'il s'agit de lire ou d'écrire sur un disque dur partagé, dans un rapport de 3 à 30 selon le nombre de tâches écrivant simultanément et le système d'exploitation. Les résultats sont parfois surprenants, comme avec Multiware, rapide sur plusieurs tâches mais très lent avec une seule. Il semble que, dans la version suivante, en *bêta* lors de ce test, ce problème ait été corrigé. Multiware reste le plus adapté au partage du disque, l'effritement des performances étant peu sensible au fil de l'ajout de tâches. On choisira donc de préférence ce système lorsque les accès disques sont fréquents (SGBD, traitements de gros volumes de texte...). Concurrent DOS affiche un score honorable, mais gère un peu moins bien la sécurité.

tableau 2

	1 tâche	2 tâches	5 tâches
MS-DOS	208 s		
Concurrent DOS	81 s	1100 s (x13 environ)	2685 s (x33 environ)
Desqview	345 s	1161 s (x3 environ)	3291 s (x9 environ)
Windows 3	240 s	1257 s (x5 environ)	3690 s (x15 environ)
VM 386	441 s	1541 s (x3 environ)	12777 s (x29 environ)
Multiware	509 s	1376 s (x2,5 environ)	2403 s (x5 environ)
VP/IX*	102 s	850 s (x8 environ)	2602 s (x26 environ)

*VP/IX a été testé avec un disque virtuel sur partition Unix. Avec un vrai disque DOS partagé, le résultat est catastrophique

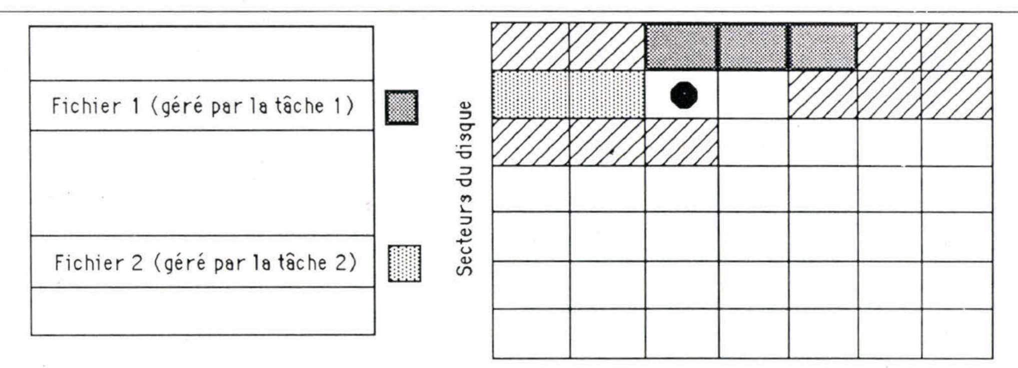


Schéma 1. – Les secteurs libres sont en blanc, ceux qui sont occupés sont hachurés. Les tâches 1 et 2, qui travaillent en même temps, veulent utiliser un secteur supplémentaire pour enregistrer les modifications intervenues sur leurs fichiers de travail. En lisant la FAT, chacune voit que le premier bloc libre est celui désigné par un point noir. Si ce type de conflit n'est pas géré, l'une écrira par-dessus l'autre.

VM 386 est le grand perdant de cette confrontation et pose de gros problèmes de temps, surtout en écriture. VP/IX pose des problèmes spécifiques dus au double environnement Unix/MS-DOS. La machine étant au départ configurée sous Xenix, il est possible de réserver une partition de 32 Mo pour la simulation MS-DOS de VP/IX. Les performances de cette partition étant mauvaises en multiposte, il vaut mieux recourir à la création de disques virtuels DOS sur les partitions Unix. Cependant, la copie d'applications ou de fichiers à partir d'une disquette ou de la partition DOS prend du temps.

Le problème de partage du disque dur est crucial en environnement multitâche. En effet, si deux tâches essaient d'écrire simultanément sur le disque, on peut arriver au conflit suivant : chacune, en lisant la FAT (table d'allocation des fichiers), détecte un groupe de secteurs inutilisés. Par malchance, il s'agit du même. S'il n'y a pas de synchronisation et de contrôle des modifications, toutes deux vont écrire sur le même emplacement disque, comme le montre le **schéma 1.**

Un système multitâche résout ce problème de deux manières.

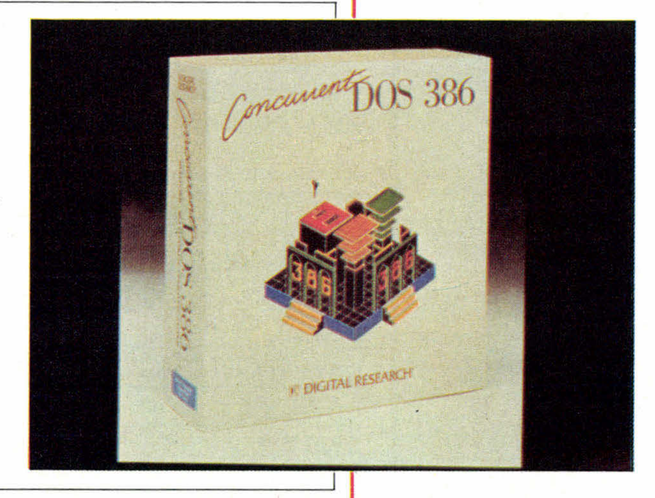
- La tâche 1, avant d'écrire, relit la FAT, bloque l'accès à celle-ci et au disque, écrit son secteur, modifie la FAT et relâche le verrou. La tâche 2 procède ensuite de la même façon. Cette solution n'est pas la meilleure, car elle ralentit l'exécution et ôte toute possibilité de travailler avec le cache. C'est sans doute (mais le mode d'emploi ne le précise pas) celle qui a été utilisée par VM 386, Windows 3 et Desqview.
- La FAT est gérée en RAM. Ainsi, chaque tâche accédant à la mémoire partagée, la lecture de la FAT s'effectue en temps réel lors de l'accès au disque. La FAT n'est réécrite sur le disque que lorsque la machine est libre de toute autre tâche (Multiware) ou à intervalle fixe de temps (Concurrent DOS). Le même type de fonction s'applique aux fichiers. On peut placer des fichiers dans le cache soit en écriture, soit en lecture. Le cache lecture permet à plusieurs tâches de lire directement le buffer lorsqu'elles partagent un fichier. En revanche, l'écriture s'effectue tou-

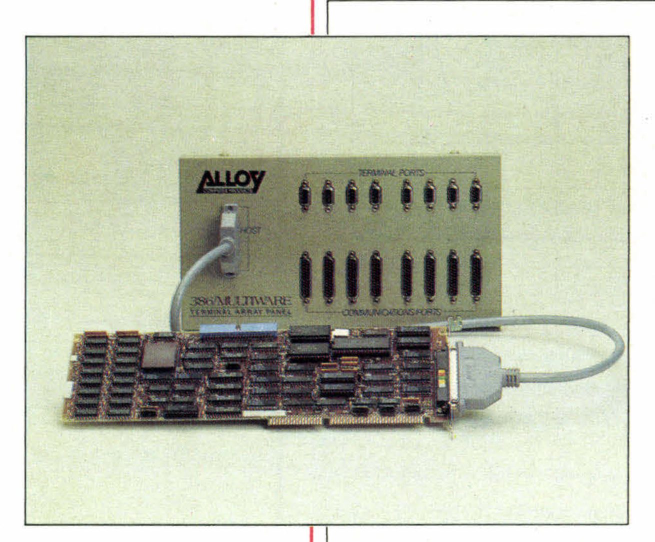
CONCURRENT DOS

Les limites de Concurrent DOS sont très importantes, sans doute du fait de conceptions obsolètes. L'espace mémoire fourni à chaque tâche est trop exigu. Il n'y a pas de gestion de la sécurité comme avec Multiware. Si l'utilisateur principal réinitialise sa machine, tout le système redémarre, aspect gênant pour les nombreux utilisateurs PC qui ont pris l'habitude d'utiliser Ctrl-Alt-Del à la moindre occasion.

L'interface de ce système est la moins facile à comprendre, malgré la présence de menus. On ne sait jamais comment naviguer dans les différentes possibilités offertes. C-DOS est limité à deux tâches par poste auxiliaire, ce qui suffit dans de nombreux cas. Mais l'intérêt de ce genre de systèmes est aussi l'utilisation simultanée de plusieurs applications par une même personne.

Distributeur : Digital Research.





MULTIWARE

C'est le mieux pensé pour un système multiposte, grâce à ses bonnes performances disque et à sa gestion de la sécurité. Il brille particulièrement dans la gestion et les SGBD. De plus, il intègre une mini-messagerie. L'interface est bien pensée : pilotée par menus, elle donne facilement accès aux nombreuses options, bien qu'elle ne supporte pas la souris. Le passage d'une tâche à l'autre est très rapide.
Ce système peut convenir à une PME qui veut utiliser un système de gestion DOS multiposte ou partager des logiciels texte. C'est une solution économique et garantissant la sécurité. Ses limites graphiques ne gêneront guère ce type d'utilisateurs, mais interdisent toute utilisation de produits de CAO, voire de desktop publishing. Les partitions de disque dur limitées à 32 Mo sont gênantes, dans la mesure où ce genre de configuration requiert des supports de stockage musclés.

Distributeur : La Commande Electronique.

jours directement sur disque. Le cache en écriture cumule écriture et lecture dans le buffer. S'il est performant, il peut se révéler dangereux si une application se plante.

Multiware se montre le plus sûr dans ce domaine. S'il y a plantage, le système n'est pas affecté, chaque application travaillant dans sa propre mémoire sans accéder à celle des autres ni à celle du système d'exploitation. Il peut donc écrire le contenu du cache correspondant à ce qu'a écrit l'application plantée. Concurrent DOS, qui gère différemment cette mémoire protégée, arrive souvent à récupérer les données mais se montre plus sensible.

Le partage du lecteur de disquettes est géré différemment selon les systèmes. Desqview, Windows et Concurrent DOS permettent une lecture directe pour chaque tâche. En revanche, VM 386 et Multiware obligent l'utilisateur à allouer le lecteur de disquette à une tâche spécifique. Pour obtenir l'accès au lecteur depuis une autre tâche, il faut désallouer et réallouer, opération fastidieuse et lourde. De plus, le lecteur n'est pas alloué par défaut, et on peut se retrouver avec un lecteur inutilisable si on a oublié d'effectuer l'allocation.

tableau 3

	1 tâche
DOS	59s
C-DOS	64s
DESQVIEW	63s
WINDOWS 3	95s
VM 386	62s
MULTIWARE	62s
VP/IX	pas testé (atypique)

Le mode graphique est souvent proscrit

Le programme de test du graphisme trace 10 000 rectangles de toutes les couleurs et dans des positions aléatoires en mode VGA. Il permet de voir comment les graphiques sont virtualisés. En effet, l'accès aux écrans s'effectue par le biais d'une adresse mémoire correspondant à chaque type d'affichage. Si plusieurs tâches tournent simultanément et veulent accéder en même temps à l'écran, le système doit rediriger les appels et virtualiser les écrans.

Les applications croient accéder à l'adresse écran mais sont redirigées, d'où un certain ralentissement de l'exécution. Ce ralentissement n'est perceptible qu'en mode graphique, étant donné le faible nombre d'informations contenues par un écran en mode texte (4 Ko contre plus de 30 Ko). Ce test (Cf. **tabl. 3**) est cependant peu révélateur, dans la mesure où seul VM 386 a été conçu pour gérer plusieurs terminaux graphiques haute résolution.

Lorsqu'on utilise le principe des fenêtres Windows ou Desqview – il s'agit d'un programme de test qui accède directement au VGA et non d'un programme Windows ou Desqview –, les résultats ne sont pas excellents : 387s pour Windows (virtualisation totale), 254s pour Desqview. VM 386 est le seul des trois systèmes multipostes à avoir été conçu pour gérer plusieurs terminaux graphiques VGA ou EGA. Concurrent DOS peut aussi avoir plusieurs terminaux, mais les gère de manière moins souple et offre des possibilités moins grandes.

tableau 4

	Espace mémoire alloué à chaque tâche
DOS	590 Ko
C-DOS	453 Ko
DESQVIEW	520 Ko
WINDOWS 3	575 Ko
VM 386	576 Ko
MULTIWARE	590 Ko
VP/IX	570 Ko

Multiware est limité à CGA ou Hercules. Seul l'écran principal travaille en VGA. Il utilise la liaison série, ce qui entraîne un net ralentissement en mode graphique. Si on utilise la machine en monoposte multitâche, il est impossible de faire tourner des programmes DOS en mode graphique avec Multiware. Windows 3 ralentit trop l'exécution de ce type d'applications. En multiposte, seul VM 386 permet de travailler sur des terminaux graphiques haute résolution sans dégradation des performances.

VP/IX pose le problème des terminaux graphiques. Comme le système de base est Unix, les terminaux graphiques sont de type X Windows et non VGA ou EGA. De plus, VP/IX ne gère que les tâches. Les terminaux sont pris en charge par Xenix (ou Unix). Aussi ce test ne peut donner de résultats dans une telle configuration, à moins que de véritables PC et non de simples terminaux ne soient connectés.

Assez de place pour Lotus 1-2-3 ou Paradox

Tous les systèmes testés, à une exception près, savent se placer de manière à n'occuper qu'un espace minime dans les 640 Ko du DOS. Les chiffres suivants (Cf. **tabl. 4**) correspondent à une configuration type avec MS-DOS, le driver de la souris et un petit utilitaire d'1 Ko.

La mémoire allouée aux tâches est suffisante pour faire tourner la plupart des applications, sauf sous Concurrent DOS. C'est là la plus grosse limitation de ce système. Tous les systèmes permettent d'émuler la mémoire LIM-EMS. Multiware, Windows 3 et Concurrent DOS utilisent le disque comme espace de *swapping* par petites pages de 2 ou 4 Ko, alors que VM 386 n'utilise que la mémoire vive. Desqview ne peut *swapper* sur disque que des applications entières et non des éléments de code.

WINDOWS 3

Windows 3 est capable de faire tourner des applications DOS en multitâche lorsque l'on travaille sur un 386 en mode étendu. Ce n'est pas son point le plus fort. Or ce test ne concernait que le multitâche d'applications MS-DOS, non prévues pour Windows. Windows 3 n'a guère d'intérêt pour le monde DOS traditionnel. Il ne prend sa véritable mesure que dans l'exécution de programmes dédiés. C'est un environnement un peu jeune, mais qui devrait évoluer. Mieux vaut attendre.

Distributeur : Microsoft France.

Compatibilité logicielle, difficultés avec le matériel

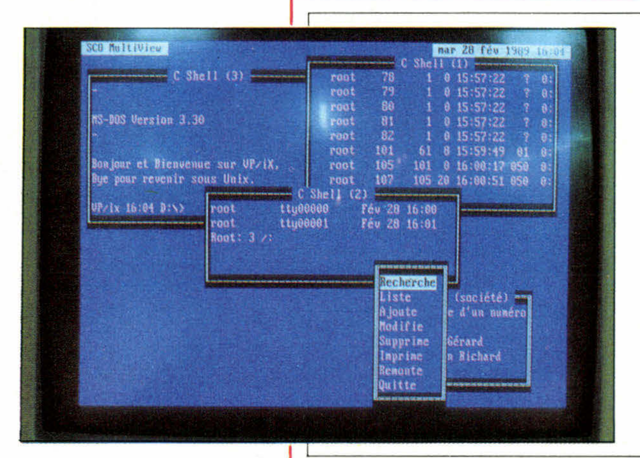
Les six systèmes d'exploitation de ce test peuvent être répartis en deux groupes : ceux qui gèrent la machine et passent le moins possible, voire pas du tout, par MS-DOS (Multiware, Concurrent DOS et VM 386) et ceux qui se placent en surcouche de MS-DOS (Windows 3

DESQVIEW

Desqview est une couche qui se place au-dessus de DOS et n'est pas prévue pour une utilisation multiposte. C'est un intégrateur d'applications DOS qui offre d'excellentes possibilités en mode multitâche. Sa parfaite compatibilité avec la plupart des périphériques et des drivers (sauf ceux de gestion de mémoire) en fait un outil simple à utiliser et à configurer. Le plus grand avantage de ce produit est d'offrir au monde DOS des possibilités multitâches de grande qualité sans compliquer le moins du monde l'utilisation du PC. S'il n'est besoin que d'un système multi-application mais monoposte sous DOS, c'est Desqview qu'il faut utiliser.

Distributeur : Techno Direct.





VP/IX

VP/IX est une couche d'émulation DOS placée au-dessus de Xenix (version d'Unix). Il tire parti des possibilités d'Unix dans le domaine du multitâche et du multiposte et permet de mélanger des commandes DOS et Unix dans une même session. La présence obligatoire d'Unix oblige les utilisateurs à posséder une certaine expérience de ce système. En revanche, VP/IX lui-même se révèle simple à installer et à utiliser.
VP/IX est le petit bonus DOS des utilisateurs de Xenix. Mais il serait aberrant d'acheter Unix et VP/IX simplement pour transformer un 386 en serveur de configuration multiposte.

Distributeur : SCO France

et Desqview). VP/IX est une émulation du DOS sous Unix. Dans le premier cas, les systèmes veulent tout contrôler : vecteurs d'interruptions, adresses d'E/S..., ce qui crée des frictions avec certains logiciels, parfois des plus simples, lorsqu'ils sont mal écrits. Mais c'est surtout au niveau matériel que le bât blesse.

VM 386, par exemple, refuse l'installation de la souris en mode bus sur un Compaq. En effet, sur le DOS Compaq français, le numéro d'interruption de la souris est le même que celui du disque, et VM 386 utilise ces numéros d'interruption, ainsi que les adresses d'E/S, pour configurer les périphériques. De plus, il faut créer un driver pour chaque périphérique qui reprendra ces nouvelles adresses. Des drivers sont fournis avec VM 386 pour la gestion de la souris bus (non française), quelques disques durs (peu), la souris série et tous les types d'écrans standards. Multiware pose également un problème avec la souris bus, tandis que Concurrent DOS le reconnaît tout à fait automatiquement.

L'installation d'un disque SCSI (IEF) a échoué sous les trois systèmes. Il en est allé de même pour l'installation d'une carte joystick. La connexion des terminaux sous Multiware ne fonctionne qu'avec les cartes IMPS fournies par LCE.

On ne peut utiliser les ports série standards pour connecter un terminal comme le font les deux autres. De plus, cette carte ne peut tourner qu'à 8 MHz.

Il faut donc ralentir le bus du Compaq pour que les cartes fonctionnent. Heureusement, le Compaq possède un slot à 8 MHz.

On pourrait allonger encore la liste des petits problèmes d'incompatibilité rencontrés lors de l'installation de matériel supplémentaire. Ce point mérite donc une attention soutenue de tout acheteur de systèmes multipostes DOS. En ce qui concerne le logiciel, les difficultés sont minimes. Les logiciels classiques (et bien écrits), comme 1-2-3, dBase, Paradox, Word 5, Graph-In-the Box, Framework... tournent parfaitement. On peut en revanche éliminer les jeux de toute logithèque multiposte. Les protections à base de disquettes clés posent également des problèmes, dus à la manière dont le système alloue le lecteur de disquette. Ces difficultés mineures réservent l'utilisation des systèmes testés à des logiciels très classiques et professionnels.

Windows et Desqview, surcouches de MS-DOS, sont évidemment bien plus souples. Comme MS-DOS est déjà lancé, un certain nombre de drivers peuvent être installés (tant qu'ils ne font pas appel au 386, c'est-à-dire tous sauf ceux qui concernent la mémoire). De ce fait, il n'y a pas de problèmes de disques, de souris, de cartes... Desqview et Windows 3 démarrent sur ces bases et continuent à les utiliser. Dans le domaine logiciel, la compatibilité est presque parfaite : 2 jeux sur 300 seulement échouent au test. Cependant Windows 3 est un peu jeune et quitte parfois inopinément.

La compatibilité de VP/IX est parfaite en ce qui concerne le logiciel. Bien que MS-DOS ne soit pas nécessaire, on a réellement l'impression de se trouver dans cet environnement. Tout est prévu sur le plan matériel : souris, ports série, lecteurs de disquettes. Cependant, toute extension non standard pose des problèmes insurmontables lorsque l'on ne dispose pas du driver Unix adapté.

Sachons rester simple

La palme de l'installation la plus simple est remportée par Desqview. Un programme d'installation modifie le fichier CONFIG.SYS et permet de régler les paramètres système un par un si on le souhaite. Une base contient des listes de paramètres type pour les configurations les plus courantes. Le programme scanne le disque et place dans son menu d'ouverture les logiciels qu'il a reconnus. A l'utilisation, Desqview se montre plus lourd. Pour installer une nouvelle application, il faut savoir si on veut accéder à des graphiques, ce qu'on lui donne comme mémoire. Le manuel est en anglais.

Windows 3 est simple à installer. La configuration des applications DOS reste lourde : il est nécessaire d'éditer un fichier PIF avec tous les paramètres nécessaires à l'exécution de ladite application. Windows se montre moins puissant que Desqview, qui virtualise n'importe quelle application en fenêtre alors que Windows n'accepte que les applications bien écrites.

VM 386 possède un programme d'installation plus complexe. Lors du premier démarrage, il scanne les vecteurs d'interruptions et les paramètres d'E/S de la version DOS et du matériel utilisés, puis les stocke dans un fichier. Il faut ensuite redémarrer et lancer le programme Install, qui lit les données de ce fichier et crée un fichier VM.INT (pour les interruptions). Il est nécessaire de retirer tous les résidents, les drivers... avant l'installation. Ensuite, il faut remettre les résidents en tâches virtuelles. Quant aux drivers... c'est une autre affaire !

Dès que l'on veut modifier quelque chose dans sa configuration, il faut effectuer des opérations compliquées. Supposons par exemple que l'on ajoute une carte. Il faut modifier les interruptions, les lire avec la disquette d'installation, puis recopier à la main les données dans le fichier VM.INT(!). Enfin, il faut créer un simili-driver, ce qui se révèle très complexe et très lourd. VM 386 requiert l'intervention d'un spécialiste pour toute opération sortant un peu de l'ordinaire.

L'installation de Multiware est aisée, mais il faut reconfigurer les disques s'ils dépassent 32 Mo. Multiware ne supporte pas Compaq DOS 3.31 ou MS-DOS 4.0 à cause de ce problème de partitions. Les modifications sont gérées par menus et très souples, certaines sont même détectées automatiquement au démarrage, comme l'ajout d'une carte IMPS.

Concurrent DOS est protégé par un dongle sur le port parallèle. Ce type de protection est assez pénible, d'autant qu'il n'est signalé que dans une feuille à part du manuel et qu'aucun message explicatif n'apparaît si on oublie le dongle ; cela ne marche tout simplement pas. L'installation est assez simple. Le programme modifie l'AUTOEXEC pour offrir le choix entre deux démarrages : MS-DOS et Concurrent DOS. Tous les drivers disparaissent en démarrage Concurrent DOS. On les retrouve sans problème en démarrage MS-DOS. Il n'est pas nécessaire de modifier le fichier CONFIG.SYS.

L'installation de VP/IX en elle-même n'est guère complexe... à condition de connaître parfaitement Xenix ! A réserver donc aux spécialistes d'Unix. De plus, une seule partition de 32 Mo étant disponible sous l'émulation MS-DOS, il faut utiliser l'espace Unix pour stocker les informations DOS. Dans ce cas, le transfert de toute application depuis une disquette nécessite un passage par la partition DOS, puis sa recopie dans l'espace Unix.

Avantages et limites

La configuration matérielle requise pour faire tourner Desqview et Windows 3 se limite à un poste 386. Si on voulait faire du multiposte avec ces systèmes, on pourrait utiliser un simple PC avec lecteur de disquettes et un logiciel de communication comme PC-Slave, qui permet de prendre la main à partir d'un terminal. On démarrerait sur une tâche, et cela pourrait marcher. Bien que cette éventualité n'ait pas été testée, c'est une idée à retenir.

tableau 5
LIMITES

	Postes	Tâches/poste
Multiware	21	8
Concurrent DOS	selon licence	2/terminal, 4 pour le poste principal
VM 386	8	1/terminal, illimité pour poste principal
Windows 3		illimité
Desqview		illimité
VP/IX	Limité par le serveur	1

tableau 6

	RAM max	Espace disque	Vitesse de communication avec les terminaux
Multiware	illimité car swapping sur disque dur	32 Mo/disque autant de partitions que sous DOS 3.0	Annonce 57000 bits/s - Réalise 38400 bits/s
Concurrent DOS	illimité car swapping sur disque dur	id DOS 4.0	Annonce 57000 bits/s - Réalise 38400 bits/s
VM 386	limité à la RAM centrale	id DOS 4.0	Annonce 57000 bits/s - Réalise 38400 bits/s
Windows 3	16 Mo	id DOS 4.0	
Desqview	swapping par applications. Limite nombre d'applications actives à la RAM centrale	id DOS 4.0	
VP/IX	limité à la RAM centrale, si à la norme EMS	1 disque DOS de 32 Mo - Disques virtuels DOS sur les partitions Unix	38400 bits/s maximum

Les configurations multipostes

	Concurrent Dos	Multiware	VM 386	VP/ix	Windows 3	Desqview
Prix de base	4 740 F	4 600 F (5 postes) 9 400 F (21 postes)	2 950 F (monoposte) 4 350 F (3 postes) 9 950 F (8 postes)	5 500 F (2 postes) 10 550 F (multiutilisateurs)	1 990 F (monoposte)	1 690 F (monoposte)
Configuration 1 : - 1 PC 386/25 - 1 disque dur 150 Mo - 2 terminaux texte - 2 ports série (pas de cartes) - logiciels	4 740 F (C. Dos) + 32 500 F (PC + HD) + 11 180 F (terminaux) + 33 380 F (logiciels) ------------- 81 800 F	4 600 F (Multiware) + 32 500 F + 11 180 F + 33 380 F + 4 700 F (1) ------------- 86 360 F	4 350 F (VM 386) + 32 500 F + 11 180 F + 33 380 F ------------- 81 410 F	5 500 F (VP/ix) (2) + 32 500 F + 11 180 F + 33 380 F ------------- 82 560 F		
Configuration 2 : - 1 PC 386/33 - 1 disque dur 300 Mo - 8 terminaux texte (ou 4 graphiques) - 1 carte série (8 ou 4 voies) - logiciels	4 740 F + 40 400 F (PC + HD) + 44 720 F (8 terminaux texte) + 8 950 F (carte série) + 33 380 F (logiciels) ------------- 132 190 F	9 400 F + 40 400 F + 44 720 F + 14 100 F + 33 380 F ------------- 142 000 F	9 950 F + 40 400 F + 44 720 F + 8 950 F + 33 380 F ------------- 137 400 F	10 500 F + 40 400 F + 44 720 F + 8 950 F + 33 380 F ------------- 137 950 F		
Configuration 3 : - 1 PC 486 - 1 disque dur 600 Mo - 16 terminaux texte (ou 8 graphiques) - 2 cartes 8 voies - logiciels	4 740 F + 73 600 F (PC + HD) + 89 440 F (16 terminaux texte) + 17 900 F (2 cartes 8 voies) + 33 380 F ------------- 219 060 F	9 400 F + 73 600 F + 89 440 F + 28 200 F + 33 380 F ------------- 234 020 F	9 950 F (3) + 73 600 F + 96 090 F + 8 950 F + 33 380 F ------------- 221 970 F	10 500 F + 73 600 F + 89 440 F + 17 900 F + 33 380 F ------------- 224 820 F		

(1) Multiware fonctionne systèmatiquement avec des cartes IMPS, dont les prix diffèrent de celui des autres cartes citées
(2) VP/ix ne fonctionne qu'avec SCO Xenix ou SCO Unix System V 3.2
(3) VM 386 ne gère que 8 postes maximum. Les prix sont donc donnés pour une configuration comprenant 8 terminaux graphiques et une seule carte série

LES ELEMENTS DE COMPARAISON DE PRIX

Les prix ci-contre sont indicatifs et correspondent à des prix unitaires hors taxes. Les sommes globales indiquées dans les tableaux comparatifs ne tiennent pas compte des tarifs dégressifs qui peuvent être consentis (souvent au cas par cas) pour des achats en nombre (16 terminaux par exemple). De ce fait, les comparaisons entre configurations multipostes et réseau local sont purement indicatives, ne tenant par ailleurs pas compte de la connectique (câbles en tout genres) et des frais d'installation éventuels.

La configuration de base pour VM 386 utilise les ports Com 1 et 2 pour deux terminaux texte ou PC simples. En utilisation plus poussée, VM 386 supporte le plus large éventail de cartes (une quinzaine de modèles) de tous les systèmes testés et permet de mélanger plusieurs types de cartes à la fois.

Il n'autorise qu'une seule tâche par terminal. Le poste principal peut en revanche faire tourner autant de tâches qu'on le souhaite. Multiware n'accepte que les cartes IMPS/2 ou /8 de LCE et permet de connecter des terminaux texte ou Hercules-CGA.

Concurrent DOS accepte des terminaux texte avec pratiquement tout type de carte multivoie. Il permet d'utiliser les ports série de base comme VM 386. VP/IX est une surcouche de Xenix et, à ce titre, offre autant de possibilités que cet Unix pour système Intel : vaste choix de cartes multivoies, terminaux PC, WY-50 et 60, VT100 et tout terminal Ansi.

Multiposte et multitâche : pour qui ? Pourquoi ?

Seul Multiware offre des options de sécurité égales à celles d'un réseau local : création de groupes d'utilisateurs sur lesquels on peut effectuer des restrictions horaires (le groupe maintenance n'a droit qu'à la nuit) et limiter l'accès à certains répertoires (ou sous-répertoires) (Cf. **tableaux 5 et 6**).

Un système multiposte compatible DOS est avant tout conçu pour des applications en mode texte. Lorsque l'on veut travailler en mode graphique, ces systèmes montrent très vite leurs limites. D'ailleurs, pour partager une application de CAO, mieux vaut disposer de quatre machines très puissantes et d'un réseau local ! Le multiposte se limite à certains domaines, comme la gestion, le traitement de texte ou le calcul. Pour ce type d'applications, il se révèle nettement plus économique et souvent plus simple à mettre en œuvre qu'un réseau local de PC. Un facteur supplémentaire vient étayer cette conclusion : les drivers réseau occupent de la place en mémoire, alors que les systèmes multipostes

Les configurations en réseau local

Configuration 1	3 286/12 avec disque 40 Mo 1 disque dur 180 Mo formaté Novell réseau permettant partage applications et fichiers ou coûts applications multipliés par trois	11 490 F x 3 = Novell ELS1 (4postes) : 3 cartes Ethernet 16 bits (3 400 F x 3) : Logiciels : Total :	34 470 F (1) 26 450 F 7 250 F 10 200 F 69 255 F 147 625 F
Configuration 2	1 serveur 386/25 avec disque 150 Mo, 8 286/12 avec écran VGA et disque 40 Mo 1 disque dur 180 Mo formaté Novell réseau permettant partage applications et fichiers ou coûts applications multipliés par 8	Serveur : 8 x 11 490 F = disque supplémentaire : Novell ELS2 : 9 cartes Ethernet (8 16 bits, 1 32 bits) : Logiciels : Total :	34 500 F 91 920 F 26 450 F 16 950 F 38 900 F 75 235 F 283 955 F
Configuration 3	1 serveur 486/25 avec disque 330 Mo, 16 286/12 avec écran VGA et disque 40 Mo 1 disque dur 330 Mo formaté Novell réseau permettant partage applications et fichiers ou coûts applications multipliés par 17	Serveur : 16 postes : Disque supplémentaire : Netware 386 : 17 cartes Ethernet : (16 x 16 bits, 1 32 bits) Logiciels : Total :	67 400 F 183 840 F 35 200 F 71 500 F 66 100 F 166 119 F 590 159 F

Cela dit, ils donnent un reflet assez juste des différences de coût entre solutions multipostes et réseaux. Si les variations entre solutions multipostes sont assez minimes – seul le coût de l'OS et de quelques accessoires variant –, on s'aperçoit que le gros de la différence entre multiposte et réseau est constitué d'une part par le prix des logiciels d'application, qui grimpe très vite en version réseau (par le fait de la vente des applicatifs par poste) et d'autre part, par le coût des stations PC, plus important que celui de terminaux clavier-écran simples. Quant au prix du système d'exploitation réseau, son influence sur le coût final n'est pas négligeable non plus, pas plus que celui des cartes réseau nécessaires. ■

gèrent eux-mêmes le réseau et ne nécessitent donc pas l'installation de drivers gourmands en RAM.

Le système multiposte permet non seulement un partage aisé des disques et des imprimantes mais aussi des applications et des fichiers, ce qui, en réseau local, requiert des réseaux de « haut niveau » et onéreux. On peut évidemment utiliser un petit réseau simple de partage de ressources mais, dans ce cas, il faut chiffrer l'achat d'un exemplaire de logiciel par poste. Enfin, ces systèmes multipostes permettent de mieux tirer parti du processeur 386, sous-utilisé en mode MS-DOS traditionnel.

Le multitâche présente également nombre d'avantages, et il ne faudrait pas limiter l'acquisition de systèmes comme Concurrent DOS ou VM 386 à une utilisation exclusive en multiposte. Le premier atout d'un système multitâche est de permettre l'utilisation simultanée de plusieurs applications MS-DOS. Même si celles-ci ne sont pas actives, il est plus agréable de passer directement d'une application à une autre que de devoir perpétuellement entrer et sortir. Avec quelques limites cependant : Multiware se limite aux modes Hercules et CGA en graphisme multitâche, VM 386 ne permet le multitâche que sur le poste principal, Concurrent DOS n'offre que deux tâches simultanées à ses terminaux.

Un autre atout important est la gestion de la mémoire virtuelle qui donne plus de place que l'on n'en dispose réellement en RAM centrale. Même pour une seule tâche, on peut définir 8 Mo de mémoire paginée alors qu'il n'y que 2 Mo de RAM centrale, ce qui peut être intéressant pour des programmes comme Lotus 1-2-3 par exemple. Seul VM 386 n'offre pas cette possibilité. Concurrent DOS et Multiware possèdent un cache en écriture disque très performant. Sous DOS, on peut utiliser des utilitaires comme PC Cache des PC Tools, mais, si l'application se plante, on perd tout. Par ailleurs, sous ces deux systèmes, on perd beaucoup plus rarement les données, principalement avec Multiware.

Tous les systèmes testés possè-

dent un spooler d'impression. Toutefois, celui de Windows ne s'applique qu'aux logiciels Windows, et celui de Desqview est plus complexe à mettre en œuvre que les autres. De plus, Multiware et VM 386 permettent également de partager les imprimantes connectées aux terminaux de manière complètement transparente.

Un palmarès à plusieurs niveaux

Comme système multiposte de gestion pour des applications en mode texte utilisant souvent les disques (SGBD, comptabilités, gestions de stocks...), Multiware est de très loin le meilleur système. Il offre les meilleures performances en accès disques (important en gestion), il a été bien conçu pour la sécurité et il procure suffisamment de mémoire pour Lotus 1-2-3 ou dBase en mode texte. En revanche, il est hors de question de pouvoir l'utiliser en mode graphique.

Pour une utilisation multiposte en mode graphique, VM 386 s'impose comme étant le seul à gérer les différentes cartes vidéo en multiposte et à posséder la notion d'écrans virtuels. Mais si on a sur une même configuration des applications de gestion et des applications graphiques, la solution n'est pas optimale. VM 386 pourra faire de la gestion, mais les performances seront le plus souvent dégradées par les mauvais accès disques.

VM 386 est à la limite en ce qui concerne l'utilisation d'un système multiposte comparé à un réseau local de PC. Lorsque l'on veut travailler en mode graphique, le coût du multiposte augmente. Et, surtout, si l'on souhaite faire du dessin industriel ou de la PAO sur quatre postes simultanément, toutes les ressources du 386 sont mises à rude épreuve. Concurrent DOS est celui qui date le plus dans son interface, bien qu'il soit sorti récemment. Ses grosses limites mémoire ne lui permettent que quelques applications de gestion et se prêtent peu aux nouveaux logiciels, fort gourmands en mémoire conventionnelle.

Si on veut un système monoposte mais multitâche, Desqview vient en tête : économe en mémoire, multitâche facile et sans temps d'attente, qu'il s'agisse de graphisme, d'accès disque... par rapport à un DOS normal. Windows 3 est intéressant comme interface pour les applications qui lui sont dédiées mais se montre encore jeune en multitâche DOS : plantages, ralentissement... C'est un intégrateur pour les applications spécifiques mais pas pour les autres.

VP/IX n'est intéressant que si on a déjà un système Unix. Il est inutile d'acheter Xenix et VP/IX pour avoir du multitâche DOS. En revanche, VP/IX offre des possibilités intéressantes aux utilisateurs des systèmes Unix 386 voulant faire tourner des applications DOS. Cependant, si cet argument s'imposait encore il a quelques mois, les nombreuses annonces de portages d'applications DOS sous Unix 386 risquent de limiter l'intérêt de VP/IX. ■

Remerciements à Toshiba et à Sharp pour le prêt des machines ayant servi à l'occasion de ces tests.

BIOGRAPHIE

Laurent Ribardière est principalement connu pour avoir développé le logiciel de gestion de bases de données vedette sur Macintosh, 4e Dimension, qui est commercialisé par la société ACI, la société dirigée par Marylène Delbourg-Delphis. Ce logiciel est l'un des rares programmes français à pouvoir s'enorgueillir d'un leadership au niveau mondial. ■

LES PRIX ET CONFIGURATIONS UTILISES DANS LE COMPARATIF

PC 286/12 VGA couleur, HD 40 Mo : 11 490 F
PC 386/25 VGA monochrome, HD 150 Mo : 32 500 F
PC 386/33 VGA couleur, HD 330 Mo : 40:400 F
PC 486/25 VGA couleur, HD 660 Mo : 73 600 F

Disque dur formaté Novell 180 Mo : 26 450 F
Disque dur formaté Novell 330 Mo : 35 200 F

Terminal texte : 5 832 F
Terminal graphique : 12 010 F

Carte 4 voies : 3 600 F
Carte 8 voies : 8 950 F
Carte IMPS/2 (spécifique pour Multiware) : 4 700 F
Carte IMPS/8 : 14 100 F
Carte Ethernet 16 bits : 3 400 F
Carte Ethernet 32 bits : 11 700 F

OS Netware ELS1 : 7 250 F
OS Netware ELS2 : 16 950 F
OS Netware 386 : 71 500 F

Logiciels :
Word : 4 490 F (monoposte), 17 960 F (5 postes), 3 592 F par poste supplémentaire
Lotus 1-2-3 3.0 : 5 690 F (mono), 6 690 F (serveur), 3 690 F par poste
Lotus 1-2-3 2.2 : 4 990 F (mono), 5 990 F (serveur), 2 990 F par poste
Foxpro : 8 950 F (mono), 17 950 F (réseau illimité)
Compta Major Saari : 14 250 F (mono), 21 375 F (réseau 30 postes Novell).



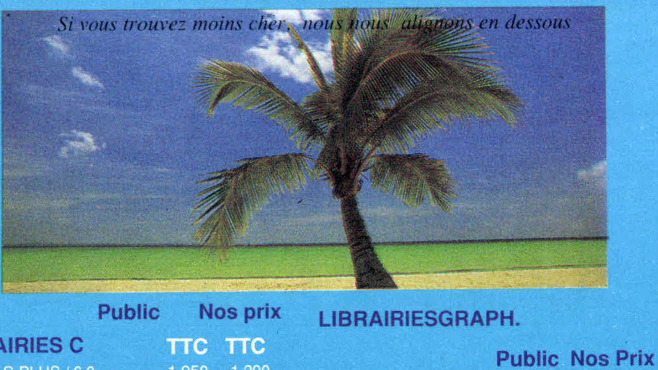
VENTE EXCLUSIVE AUX DISTRIBUTEURS

- **CARTES MERES : 286-12, 386SX-16, 386-F25, 386-C25, 386-C33, 486-C25.**
- **CARTES VIDEO : MGP, VGA, SUPER VGA.**
- **CONTROLEURS : BUS AT, MFM.**
- **DISQUETTES : 3" 1/2, 5" 1/4.**
- **CLAVIER : AZERTY 102 TOUCHES.**
- **BOITIERS : DESKTOP, MINI TOUR, TOUR.**
- **SYSTEMES : DD286-12, DD386SX, DD386-F25, DD386-C25, DD386-C33, DD486-C25.**

D&D Technology
11 F-1 N° 158, AN-HER ROAD
10668 TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL : 886-2-7382636 FAX : 886-2-7325243

D & D Europe
5, AVENUE SPINOZA, Z.A.C. DE MALNOUE
77184 EMERAINVILLE, FRANCE
TEL : 33-1 64.61.63.61 FAX : 33-1 64.61.63.62

Le Paradis des Programmeurs



LANGAGE ADA

	Public TTC	Nos Prix TTC
Janus/ADA Comp. Dos	4 500	3 390
Janus/ADA Opt. Kit Dos	6 750	6 870
Meridian :		
AdaGraduate	6 250	4 850
Ada Student	890	530
Ada Tutor	2 320	1 250
AdaVantage Dev.'s Kit	nc	9 500
AdaVantage Prof.Dev.Kit	nc	14 950

ASSEMBLY LANGUAGE

	Public TTC	Nos Prix TTC
Advantage Dissassemb.	6 750	5 490
MicroSoft Macro Ass 5.1	1 950	1 290
OPTASM	1850	1150
Source BIOS source	2 150	1 390
Turbo Asse./Debugger	2 366	1 690
Visible Computer 80286	1 650	970

BASIC COMPILERS

	Public TTC	Nos Prix TTC
Microsoft BASIC 7.1	3 900	3063
Quick BASIC 4.5	1 175	850
True BASIC	1 350	950
Turbo BASIC V2.0	1 180	920

BASIC LIBS/UTILITIES

	Public TTC	Nos Prix TTC
d/b LIB	1 950	1 490
Design.QuickWindows	850	650
DiaLogic	990	790
Finnaly !	1 450	990
GraphPak	1 450	890
GraphPak Professional	2 470	1 590
Laser Pak	990	790
ProsBas	2 650	1 690
ProBas HyperHelp T.	1 790	1 150
ProBas Telecomm. T.	1 405	890
Probas Toolkit	1 761	1 090
ProMath	1 790	1 150
ProScreen	1 790	1 150
QBase Report	1 490	750
QBase and Q.screen	2 990	1 590
Quickcomm	2 150	1 290
QuickHelp	1 150	790
QuickMenu	1 150	790
QuickPak	1 350	990
QuickPak Professional	1 950	1 590
QuickPak Scientific	1 250	890
QuickScreen	1 250	890
QuickWind. Adv.+Lib	2 150	1 790
QuickWind. Adv.Corp	5 250	4 390

C COMPILERS

	Public TTC	Nos Prix TTC
C Network	8 800	5 900
Lattice C6.0	5 337	2 690
Microsoft C 6.0	5 325	3 990
MicroSoft Quick C6.0	1 350	890
MicroSoft Q.C W.Asse.	3 090	1 490
Turbo C	1 773	1 190
TurboC Professional	3 552	2 290
WATCOM C7.0	4 900	3 680
Zortech C	1 250	990

C++ ZORTECH

	Public TTC	Nos Prix TTC
Guidlines C++	4 850	3 090
Zortech C++	1 995	1 190
Developer's Edition	3 995	2 590
Zortech C++ Tools	1 780	1 390

C COMMUNICATIONS

	Public TTC	Nos Prix TTC
Breakout II	1 690	1 120
C Async Manager 3.0	2 320	1 590
Essetial Communicat.	3 950	2 490
Greanleaf Comm. Lib.	4 250	2 690
Greanleaf ViewComm	7 250	5 690
Lattice Comm. Lib.	4 250	2 490
SilverComm Async Lib	4 250	2 490

BASES DE DONNEES C

	Public TTC	Nos Prix TTC
Btrieve	3 550	22 60
Btrieve DOS 3.1 NtW.	8 900	6 290
CBTREE	2 950	2 190
C Index +	1 250	990
C-ISAM	4 250	2 490
CodeBase IV	3 520	2 690
CQL w/PASS	4 900	3 680
c-Tree	4 900	3 390
dBC III	3 950	2 690
dBC III Plus	7 250	5 200
db FILE Bundle	3 690	2 850
Essential B-Tree	2 180	1 990

LIBRAIRIES C

	Public TTC	Nos prix TTC
C TOOLS PLUS / 6.0	1 950	1 290
C utility library	2 950	2 090
Greeleaf functions	3120	1 990
Greeleaf super functions	4650	2 750
TURBO C TOOLS/2.0	1 850	1 250

C SCREENS

	Public TTC	Nos prix TTC
C-Worthy W/forms and	2 720	1890
Face -IT	1 373	920
Greeleaf Data Windows	5 250	3 790
Jam	7 140	5 819
Panel Plus II	6 250	5 290
Vermont Views	4 740	3 950
Vitamin C	2 965	2 140
VC screen	2 190	1 490

AUTRES UTILITAIRES

	Public TTC	Nos prix TTC
Clear + Source	2 400	1 690
C-Terp	3 600	2 628
Heap Epander	1 160	790
Norton guides for C	1 423	890
PC-lint	1 950	1 470
PCYACC Professional	5 135	4 380
TimerSlicer	5 250	3 790
Timer Slicer + code source	nc	10 800

LANGAGE COBOL

	Public TTC	Nos prix TTC
COBOL/2W/ Toolset	nc	17 988
COBOL/2 Toolset	nc	9 850
Personel COBOL	2 320	1 550
Relia Cobol Complet	nc	11 748
SCREENIO	5 200	4 490
Microsoft Cobol 3.0	9 900	5 850

GENERATEUR DE CODE

	Public TTC	Nos prix TTC
Clarion 2.0 Professional	9 850	6 890
Clear + pour DBASE	2 600	1 859
Clipper 5.0	9 035	5 270
dBASE IV	9 428	6 390
dGE	3 182	2 690
Dr.Switch	780	660
Dr.Switch developer Pack	1 300	990
FoxBASE+	5 250	3 450
Magic PC	4 890	3 990
Paradox 3.0	8 400	7 250
R&R Report Writer	2 950	2 550
W/Clipper/FoxBASE module	2 600	2 200
R&R Code generator	1 950	1 540
Say Wath ?	650	540
SilverComm Library 2.0	3 498	2 250
C INT	1 300	1 070
SilverPack	3 800	2 990
Tom Rettig' s Library D/base Dbase	1 300	990

EDITEURS

	Public TTC	Nos prix TTC
Brief 3.0	3 308	1 780
Edix	2 450	2 010
Epsilon	2 950	2 150
KEDIT 4.0	2 150	1 520
MKS Vi	2 150	1 550
Norton Editor	990	590
SLICK Editor	2 535	2 090
SPF/PC	3 350	2 550
VEDIT PLUS	2 405	1690

LANGAGE FORTRAN

	Public TTC	Nos prix TTC
Grafmatic	7 800	1 490
Lahey F77L	7 735	5 490
Lahey Personal FORT. 77	1 235	1 090
Microsoft FORTRAN	5 850	3 590
Plotmatic	1 990	1 040
Prinmatic	1 990	1 090
RM/FORTRAN	8 650	6 390

LIBRAIRIESGRAPH.

	Public TTC	Nos Prix TTC
Baby Driver Version Prof.	2 950	2 150
Essential Graphics	4 550	3 090
Font-Tools Versin Prof.	2 150	1 650
Graf-Text	1 150	950
Graphic 5.0	5 135	3 890
Graphics-MENU	2 150	1 390
GSS Graph.Devel.Toolkit	8 260	5 860
HALO	4 680	3 390
HALO Window Toolkit	7 550	5 090
Icon-Tools/Plus	1 950	1 490
Menuet Version Prof.	3 500	2 390
PCX Effects	1 900	1 490
PCX Progr.Toolkit	2 990	1 890
PCX Text	1 990	1 490
XVT	7 750	5 990

LIBRAIRIES/LINKERS

	Public TTC	Nos Prix TTC
Plink86plus	7 250	5 090
Polybrarian II	2 190	1 190
RTlink	2 540	1 890

MODULA-2

	Public TTC	Nos Prix TTC
LOGITECH Modula-2:		
Compiler Pack	1 240	790
Development System	3 120	2 250
Repertoire	2 150	1 690
TopSpeed Modula-2:	3 552	2 890
B-Tree Toollkit	1 18 0	750
Compiler Kit	2 150	1 350
DOS 3 Pack developper	3 552	2 890
TechKit	780	750
Visual Int-Debug.	780	750
Top Speed Integral DOS	4 738	3 850

SYST. EXPLOITATION

	Public TTC	Nos Prix TTC
Concurrent DOS 386	4 198	3 190
386/ix(complet)	nc	12 390
386/ix Multi users	nc	12 990
Sys. V/386(complet)	nc	9 990
PC-MOS 386 3.0(1 poste)	3 190	2 190
SCO 286 xenix(multi)	21 300	12 900
SCO 386XENIX(multi)	28100	15 990
Wedlin DOS	1 900	1 260

PRODUIT 386

	Public TTC	Nos Prix TTC
386 AMS/LINK	6 500	5 290
386/VMM	3 890	2 990
386 MAX	1 090	790
386 MAX PROF.	2 250	1 490
C network COMP./386	nc	9 900
DESQVIEW 386	2 360	2 190
LAHEY F77L-EM/32	nc	10 490
Microsoft Windows 386	1 767	1 690
NDP FORTRAN- 386	7 335	5 888
PARADOX/386	9 370	6 750
VM/386	3 185	2 390
VM/386 MULTI-US.	11 650	8 090
VM/386 netpak	5 190	3 390

OUTILS OS 2

	Public TTC	Nos prix TTC
Brief	2 600	2 190
Btrieve	7 800	5 390
Epsilon	2 550	1 990
Greenleaf Data Windows	5 150	3 800
GSS Graphics Toollkit	7 900	6 200
HALO	9 100	5 700
MSK Toolkit	6 500	5 090
MS OS/2 Present. Tool. Mgr. Toolkit	3 900	2 900
Multiscope	3 900	2 890
Panel Plus	9 500	7 290
Paradox OX/2	9 370	6 790
VITAMIN C	5 150	3 390

LANGAGE PASCAL

	Public TTC	Nos prix TTC
Asynch PLUS	1 950	1 390
B-Tree Filer (mono)	1 650	1 190
Microsoft Q. PASCAL	1 707	1 245
Object Professional	1 990	1 450
Power Screen 1.1	1 950	1 290
Power Tools PLUS/5.0	1 950	1 290
Topaz	990	790
Turbo Analyst	1 535	1 190
Turbo MAGIC	2 590	2 150
Turbo PASCAL 5.5	1 773	1 050
Turbo PASCAL 5.5 Prof.	3 552	2 290
Turbo-Plus 5.5 Nostradam.	2 950	2 090
Turbo Prof 5.5 de Power	2 0€6	1 190

DEMONSTRATION

	Public TTC	Nos prix TTC
Dan Bricklin's DEMO II	2 600	1 690
Instant Replay III	1 950	1 620
Show Partner F/X	5 200	3 390
Soft Demo	1 250	830

MAINTENANCE

	Public TTC	Nos prix TTC
MKS Make	1 950	1 560
MKS RCS	3 050	2 090
PVCS CORPORATE	7 200	5 790
PolyMAKE	2 050	1 690
PVCS OS/2	8 500	6 790
Seidl Version Manager	3 900	3 290
TLIB	1 290	1 030
5 Station LAN	3 900	3 370

GENER. D'ECRANS

	Public TTC	Nos prix TTC
Actor	7 250	5 790
Case:Works	10 350	9 900
C-Talk/Views	5 860	4 500
dBFAST/Windows	3 449	2 890
MS Windows Dev. Kit	4 790	4 190
Whitewater Resource	2 550	1 890
Win Trieve	5 150	4 090

AUTRES PRODUITS

	Public TTC	Nos prix TTC
Baler Spreads Compiler	6 400	4 850
Derive	3 150	1 890
Inside !	2 320	1 190
Opt-Tech sort	1 940	1 540
Paginate	1 300	990
PC/Forth+	3 290	2 700
PC Metric	2 560	1 890
PC Scheme	1 990	970
Personal Rexx	1 850	1 390
Source Print	1 300	990
Tree Diagrammer	1 350	990

Nota 1 : Prix versions U.S.
Nota 2 : Nous acceptons les bons de commande Admnistratifs
Nota 3 : Nous nous alignons en dessous des prix concurrents. Fournir éléments
Nota 4 : Commande directe U.S.A. logiciels spécifiques. Contactez-nous.



Le Paradis des Programmeurs
SOFTWARE FRANCE
23, avenue du 8 Mai 1945 - 95200 SARCELLES
Tél : 39.92.39.99 - Fax : 39.92.21.13

SERVICE-LECTEURS Nº 222

Conditions de vente : chèque, carte bleue, contre remboursement,

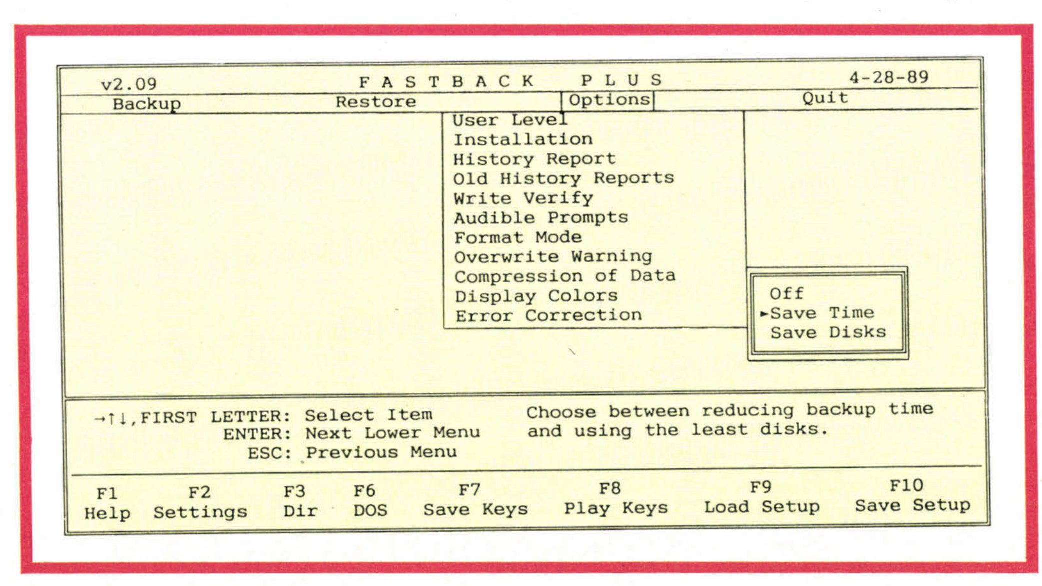
FASTBACK PLUS : UN PETIT BACKUP VAUT MIEUX QU'UN GROS CRASH...

Le logiciel Fastback Plus propose la réalisation de copies totales ou partielles du disque dur sur disquettes, avec des possibilités de compactage des données, de vérification de fichiers et même de création de macros pour automatiser les sauvegardes.

Fastback Plus est une version revue et améliorée du logiciel Fastback, qui existe déjà depuis plusieurs années sur PC. Il tourne sur ordinateurs compatibles PC ou PS/2, fonctionnant sous MS-DOS version 2.1 ou supérieure et possédant une capacité mémoire d'au moins 330 Ko. Les différentes commandes sont accessibles grâce à une barre de menus déroulants qui sont sélectionnés à l'aide des flèches du clavier ou de la souris. Ce périphérique n'est pas matérialisé à l'écran par une flèche comme dans Word ou Windows. Un déplacement latéral permet de changer de menu, un déplacement vertical de changer l'option sélectionnée, un " clique " sur le bouton de gauche d'activer la commande et un " clique " sur celui de droite de retourner au menu précédent. L'utilisation de la souris n'est pas aussi agréable que dans Windows (qui fait maintenant figure de référence), mais elle apporte un plus certain par rapport à l'emploi du clavier ; ceci d'autant plus que la sensibilité est réglable.

L'installation de Fastback Plus sur disque dur s'effectue en lançant le fichier FBINSTALL.BAT. Ce programme de commandes copie les fichiers de la disquette sur le disque, modifie, si l'utilisateur le souhaite, les fichiers AUTOEXEC.BAT et CONFIG.SYS afin d'optimiser l'utilisation du produit et configure la ou les unités de disquettes disponibles. Les quatre types de formats standards sont disponibles : 5"1/4 en 360 Ko ou 1,2 Mo et 3"1/2 en 720 Ko ou 1,44 Mo. Le programme teste également l'unité de disquettes afin d'établir la vitesse de transmission des informations (vitesse de DMA supportée par la machine) et calcule un critère de fiabilité des sauvegardes. Ces paramètres de configuration peuvent par la suite être éventuellement modifiés grâce au menu d'INSTALLATION constamment disponible dans le menu des options.

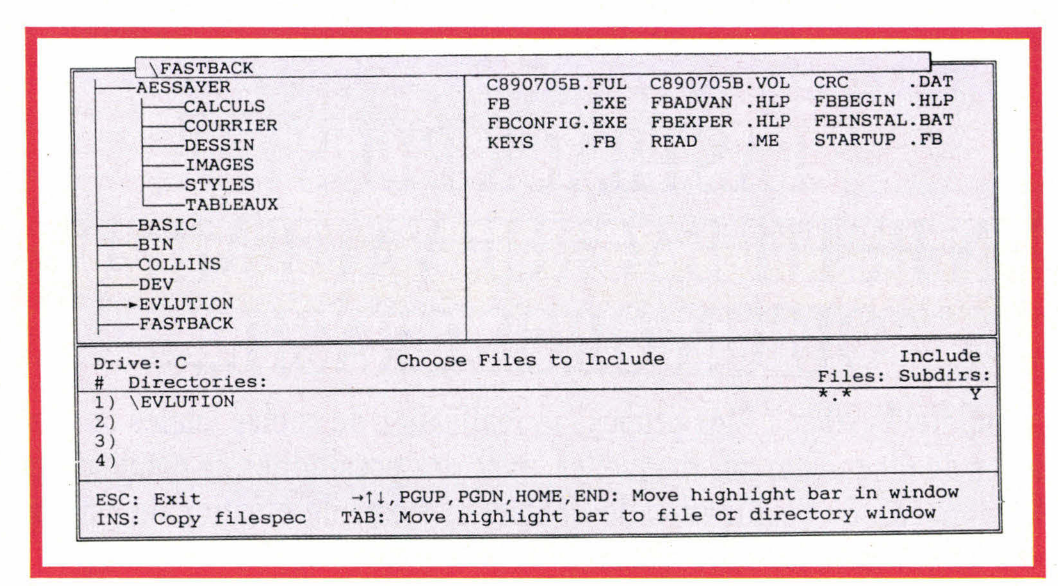
Une particularité intéressante de Fastback Plus est de proposer trois niveaux d'utilisation : débutant, expérimenté et confirmé. Plus le niveau sélectionné est élevé, plus le programme offre des commandes nombreuses et moins l'aide en ligne est riche. Ceci offre l'avantage de ne pas embrouiller l'esprit de l'utilisateur débutant avec des commandes qui ne servent que très rarement...



Le menu des options.

Plusieurs types de sauvegardes...

Un backup de disque peut opérer selon deux principes bien distincts : soit il donne une reproduction fidèle de l'état du support magnétique en recopiant les octets un à un, soit il repère les fichiers et ne sauvegarde que les informations qu'ils contiennent. Le premier procédé est sou-



Sélection des fichiers à sauvegarder.

vent employé par les streamers, qui utilisent une bande magnétique, accès séquentiel oblige... La seconde solution, employée par Fastback Plus, offre une plus grande souplesse car elle permet, d'une part, de sélectionner les fichiers à sauvegarder et, d'autre part, de réorganiser le disque.

Après avoir sélectionné les fichiers qu'il souhaite copier, l'utilisateur doit décider s'il fait une sauvegarde totale ou partielle. Un **full backup** copie sur disquettes tous les fichiers sélectionnés sans regarder s'ils avaient déjà été sauvegardés lors d'un précédent backup. Ces fichiers sont alors répertoriés comme archivés jusqu'à leur prochaine modification. Ces informations sont utiles pour les **partial backup** qui ne copient que les fichiers modifiés. Il existe deux types de **partial backup** : le **differential backup** qui prend comme référence l'état du disque lors du dernier **full backup** et **l'incremental backup** qui se base sur la dernière sauvegarde, qu'elle soit totale ou partielle.

Ces différentes stratégies permettent d'optimiser les sauvegardes en temps et/ou en place. En effet, un backup complet systématique est inutile puisqu'une partie seulement des fichiers est en général modifiée entre chaque sauvegarde. Il est donc astucieux de faire des **full backup** à des périodes assez espacées et de les compléter régulièrement par des sauvegardes partielles. Si ce sont toujours les mêmes fichiers qui sont modifiés, il serait plus judicieux de choisir un **differential backup** car, ainsi, on employera toujours les mêmes disquettes et la restauration éventuelle sera plus rapide. **L'incremental backup** est à conseiller pour gagner du temps si les fichiers modifiés sont variables. Pour les utilisateurs confirmés, deux **incremental backup** sont disponibles, l'un optimisant la sauvegarde, l'autre la restauration.

Ces différentes notions peuvent sembler complexes, mais le plus simple est de définir un planning de sauvegardes au début et, ensuite, de l'appliquer systématiquement sans réfléchir !

Les procédures backup/restore...

Les menus "restore", pour la sauvegarde et la restauration de fichiers, fonctionnent pratiquement de la même façon. Après avoir sélectionné le disque dur utilisé, l'utilisateur choisit les fichiers avec lesquels travailler. Ce choix s'effectue en indiquant les fichiers à inclure dans la sauvegarde, mais il est également possible de préciser des fichiers à exclure, ainsi que d'imposer des contraintes de date.

Ces dernières permettent de ne copier que des fichiers dont la date de création est comprise entre deux dates spécifiées par l'utilisateur. Cette possibilité, uniquement accessible aux utilisateurs confirmés, est très pratique pour sauvegarder le travail d'une période lorsqu'on ne sait plus exactement sur quels fichiers on a travaillé.

Pour indiquer les fichiers à inclure ou à exclure, l'utilisateur remplit des rubriques où il spécifie le chemin du répertoire et le nom du fichier. Il dispose des mêmes caractères spéciaux que sous DOS "*" et "?" pour élargir la spécification. Il est également possible de forcer la sauvegarde des sous-répertoires d'un répertoire donné. Pour faciliter la sélection, une symbolisation sous forme d'arbre des répertoires du disque peut être visualisé à l'écran avec la liste des fichiers de chaque répertoire. En se promenant dans l'arbre, l'utilisateur peut alors indiquer directement les répertoires et les fichiers à sauvegarder.

En cas de nécessité, la liste des fichiers archivés lors du précédent backup peut être visualisée. Une fois tous les fichiers précisés, l'utilisateur choisit le type de backup souhaité, parmi ceux présentés précédemment. Pour le backup comme pour le restore, avant de se lancer dans l'ultime opération, il est possible de faire une estimation pour connaître le nombre de disquettes nécessaires ainsi que la durée approximative de la manœuvre.

Lorsque plusieurs disquettes sont nécessaires, le programme indique à l'utilisateur chaque changement de support ; il vérifie également lors d'une restauration que l'ordre des disquettes est correct. Malgré cette vérification, il est conseillé de noter soigneusement le numéro de chaque disquette. Il n'y a rien de plus agaçant que d'essayer successivement plusieurs disquettes avant de trouver enfin celle demandée par la machine...

Lors des sauvegardes, il est possible d'opter pour une compression des données, afin de minimiser soit

la durée de la sauvegarde, soit le nombre de disquettes utilisées. Pour certains fichiers, la réduction en taille peut aller jusqu'à 77 %, mais en général le facteur de gain est aux alentours de 1/2. Sur un compatible AT, il faut compter entre 30 et 40 secondes par méga-octet sauvegardé. Des caractères de redondance peuvent également être ajoutés sur les copies afin de prévenir d'éventuelles détériorations du support magnétique. La documentation prétend que le logiciel peut récupérer des disquettes comportant jusqu'à 13 % de leur surface endommagée... A vérifier !

Comme il est fastidieux, lors de chaque sauvegarde, de refaire toujours les mêmes opérations, Fastback Plus propose deux méthodes afin d'automatiser les manipulations. La première solution consiste à sauvegarder les paramètres de configuration du logiciel. En rappelant un fichier de configuration, on récupère les options sélectionnées précédemment ainsi que la liste des fichiers à sauvegarder et à restaurer présente au moment de la création du fichier. Ainsi, par l'utilisation de plusieurs configurations différentes, il devient possible de n'avoir plus qu'à recharger l'environnement désiré et à lancer la sauvegarde.

Une seconde solution pour simplifier la tâche de l'utilisateur consiste à créer des fichiers de commandes. Ces fichiers mémorisent une suite d'actions exécutées sous Fastback Plus. Lorsque l'utilisateur rappelle un de ces fichiers, toutes les commandes enregistrées sont alors exécutées automatiquement. Pour créer un tel fichier, il suffit d'en donner l'ordre et de réaliser la série de commandes souhaitées comme pour une utilisation habituelle de Fastback Plus. De tels fichiers sont extrêmement pratiques car, une fois enregistrés, ils évitent toute erreur de manipulation. Pour les fanatiques des langages de commandes, il est à noter que ces fichiers peuvent être édités avec n'importe quel éditeur, et demeurent modifiables ou complétables. La syntaxe du langage est expliquée dans la documentation, mais ce genre de manipulation reste réservé à une élite d'experts.

Fastback Plus propose de nombreuses facilités qui, si elles ne sont pas d'une importance capitale, allègent néanmoins la tâche de l'utilisateur : possibilité de passer sous DOS sans quitter le logiciel, comparaison entre les fichiers du disque et ceux sauvegardés, possibilité de demande de confirmation lors d'une restauration, création d'un rapport des sauvegardes... Quant à la documentation, malheureusement en anglais, elle est complète, avec une approche très progressive de l'utilisation du logiciel.

Fastback Plus nous semble une solution intéressante pour se dispenser de l'achat d'un streamer. Car, en plus d'offrir une mise à l'abri des données, il permet de réorganiser un disque dur, de faire de l'archivage de fichiers et même de dupliquer des informations. Il ne faut jamais oublier que la règle d'or de tout système informatique est la sécurité de ses données. ■

Norbert Duparc

```
v2.09                    F A S T B A C K   P L U S                    4-28-89
 Estimate       Start Backup       Quit

   ESTIMATING VOLUMES                  Backup C: to  A: 1.44Mb 3.5"

 Set Name:                             \WIN386\DESIGNER\SAMPLES\
 Set Date:   07-19-89                  \WIN386\GUIDE\
 Set Time:   11:04:54                  \WIN386\OPUS-I\
 Volume:                               \LANGAGES\
 Track:                                \LANGAGES\TP3\
 Buffers:                              \LANGAGES\TP4\
             Estimate      Actual      \LANGAGES\TP5\
 Files:           593           0      \LANGAGES\TP5\DOC\
 Kbytes:         9699           0      \LANGAGES\TP5\TURBO3\
 Volumes:           8                  \LANGAGES\TP5\SERVEUR\
 Time:           4:32        0:04      \LANGAGES\TC2\
 Kbytes/Min:     2139           0      \LANGAGES\TC15\
                                       \COLLINS\
 % Complete:                    0      \SYTOS\
                                       \EVLUTION\Y.DIK

   FIRST LETTER: Position highlight bar
          ENTER: Start operation
```

Estimation de la durée de la sauvegarde.

```
v2.09                    F A S T B A C K   P L U S                    4-28-89
 Estimate    Start Restore    Get History    Compare Files    Quit

   PERFORMING RESTORE                  Restore C: from  A: 1.44Mb 3.5"

 Set Name:   C890719A                  \WIN386\WINTIME\
 Set Date:   07-19-89                  Backup sets/volumes scanned:
 Set Time:   00:11:12                   C890719A.FUL  volume  1
 Volume:            1                  ...Restore estimate completed.
 Track:             6
 Buffers:    ♦♦♦♦♦♦♦♦                  Starting history file restore...
             Estimate      Actual      C890719A.FUL
 Files:             0           0      ...Restore completed.
 Kbytes:            0           0
 Volumes:                       1      Starting compare against drive C:...
 Time:                       0:03      \WIN386\WINTIME\
 % Complete:                    0      ...Compare completed - files match.
             Sectors
 Corrected:         0                  Starting restore to drive C:...
 Uncorrected        0                  \WIN386\WINTIME\

 Reading Volume 1 in Drive A:
```

Un exemple de restauration.

TOUT SIMPLEMENT GÉNIALES !

LES NOUVELLES IMPRIMANTES LASER DE MINOLTA

SP 101 & SP 101 PS

Vous qui cherchez une qualité d'impression hors du commun pour les textes comme pour les graphiques, un grand choix de caractères et d'émulations, une fiabilité maximum et un encombrement minimum, les nouvelles imprimantes laser de Minolta sont faites pour vous.

Fine Micro-Toning System Minolta : netteté et finesse dans l'impression des textes et graphiques, c'est la garantie d'une qualité haute définition.

Unité-image "tout en un" : remplacée en quelques secondes, elle permet l'impression d'environ 6 000 pages standard.

32 polices résidentes : du caractère le plus classique au plus sophistiqué.

Cassette papier universelle : elle contient 250 feuilles, s'adapte aux différents formats et possède un plateau d'alimentation feuille à feuille pour supports spéciaux (étiquettes, transparents...).

Accès frontal : il facilite toutes les opérations d'utilisation et de maintenance en préservant une étonnante compacité.

Ces deux imprimantes émulent bien sûr HP Laser Jet Série II et disposent, en option, d'une seconde cassette papier, de polices additionnelles, etc.

SP 101 PS

L'imprimante SP 101 PS répond aux standards haut de gamme et à toutes les exigences en matière d'impression graphique et de P.A.O.

– La SP 101 PS n'est pas seulement compatible PostScript*, elle émule aussi HP Laser Jet Série II*, Diablo 630*, IBM Proprinter* et HP-GL* (Sub-Set) par simple pression d'une touche mémoire.

– La SP 101 PS dispose en standard d'une mémoire de 2 Mo et de 35 polices vectorielles.

Alors, si votre micro a envie de travailler de façon géniale, parlez-lui des imprimantes laser SP 101 de Minolta.

*Marques déposées : HP Laser Jet Série II et HP-GL (Sub Set) de Hewlett-Packard Corp. - Diablo 630 de Xerox Corp. - IBM Proprinter d'International Business Machines Corp - PostScript d'Adobe Systems Inc.

Minolta. La simplicité intelligente.



SP 101



SP 101 PS



Minolta France - Division Bureautique - 357 bis, rue d'Estienne d'Orves 92700 COLOMBES - Tél. : (1) 47.86.60.60

LINTAS:HAMBURG ML BP 1/90

SERVICE-LECTEURS N° 223

MACCLASSIC CONTRE IBM PS/1 : POUR QUELQUES FRANCS DE MOINS

Le Macintosh Classic marque un tournant dans l'histoire d'Apple. Pour la première fois, le Mac devient accessible à tous. Mais il se dresse face à un concurrent de poids, l'IBM PS/1. De quoi provoquer de nombreuses hésitations au moment de choisir...

Apple incline enfin à suivre le cours de l'Histoire. Après avoir longtemps joué la carte de l'élitisme, la société démocratise aujourd'hui son offre en proposant des machines à la portée de (presque) toutes les bourses. La nouvelle gamme comporte trois modèles, le Classic, le LC et le IIsi.

Offrant, sous des dehors modernisés, des performances sans grande innovation, ces machines abaissent le ticket d'entrée de l'univers Macintosh dans des proportions considérables : le Macintosh Classic, dont les caractéristiques sont plus proches de celles du Mac SE que du Mac Plus, est livré pour 5 500 F HT en version de base, le Macintosh LC (pour « La Classe » *dixit* une tête d'œuf d'Apple France) est vendu à partir de 11 700 F HT alors qu'il est comparable à un SE30, et le IIsi va être vendu à partir de 22 900 F HT pour une machine se situant entre le Mac II et le IIcx.

Le Macintosh Classic, évolution subtile du Mac Plus.



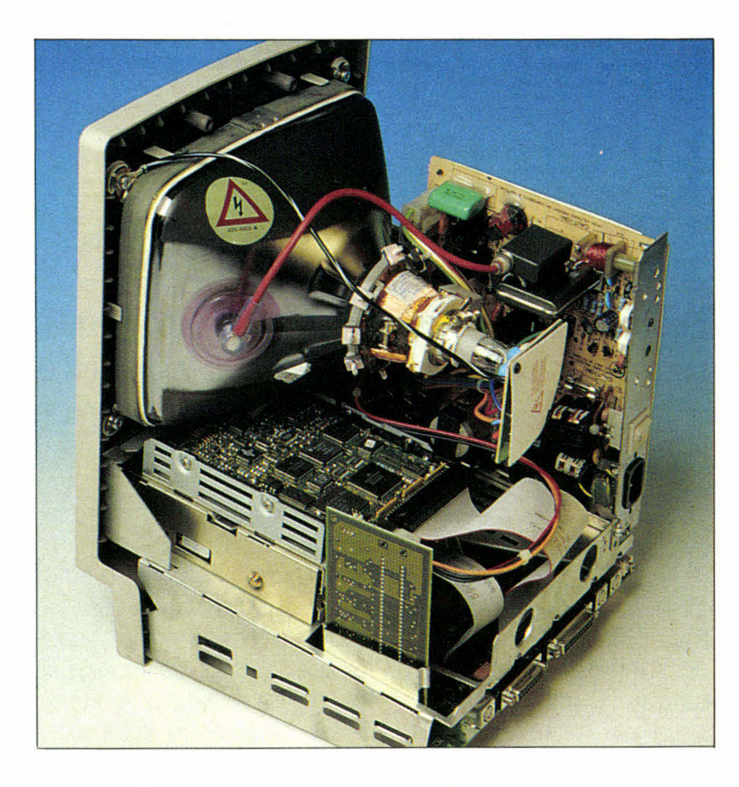
Soient des prix inférieurs d'une bonne moitié aux tarifs pratiqués habituellement par la marque à la pomme pour des micro-ordinateurs sensiblement comparables ! Surtout, ces machines constituent une ouverture vers un secteur jusqu'ici négligé par Apple, celui du « grand public », même si le terme est rejeté par les hommes de marketing de la société au profit de celui de « *Mac pour tous* » (subtile nuance, non ?).

Compatibilité évolutive

Mais, et c'est là où ces nouveaux Macintosh, le Classic principalement, prennent tout leur intérêt, cette nouvelle stratégie commerciale place Apple en concurrence directe avec IBM, qui propose depuis maintenant deux mois le PS/1 à moins de 7 500 F HT en version de base. D'où la tentation (irrésistible...) d'établir une comparaison entre les deux offres et plus particulièrement entre le Mac Classic et l'IBM PS/1, les deux machines les plus directement en compétition.

Le Macintosh Classic fait partie de la gamme des « Mac compacts », à savoir un boîtier regroupant unité centrale, supports de stockage et dispositif de visualisation, le tout relié à un clavier et une souris. Extérieurement, l'air de famille avec un Mac Plus ou SE est indéniable, même si le design a évolué vers des lignes plus courbes et plus douces. Quant au clavier, il est nouveau, spécifique à ce modèle (pour maintenir une compatibilité évolutive dans la gamme sans doute) et plus confortable que ceux équipant jusqu'à maintenant les précédents modèles compacts. Techniquement, les caractéristiques du Classic n'offrent guère de surprises : microprocesseur Motorola 68000 cadencé à 7,833 6 MHz, 1 ou 2 Mo de mémoire vive extensibles à 4 Mo, mémoire morte de 512 Ko, des ROMs qui contiennent une bonne partie des routines systèmes du Finder, un lecteur de disquettes 3,5'' de 1,44 Mo capable de lire et d'écrire des disquettes PC (à condition bien évidemment de disposer des utilitaires de conversion adéquats, l'*Apple File Exchange* principalement).

En option, le Classic peut recevoir un disque dur SCSI de 40 Mo au format 3,5''. L'écran, de son côté, est le classique dispositif 9'' monochrome de la gamme compacte, qui offre une résolution de 512 x 342 points, avec ses classiques qualités



L'intérieur du Classic, très intégré et bien fini.

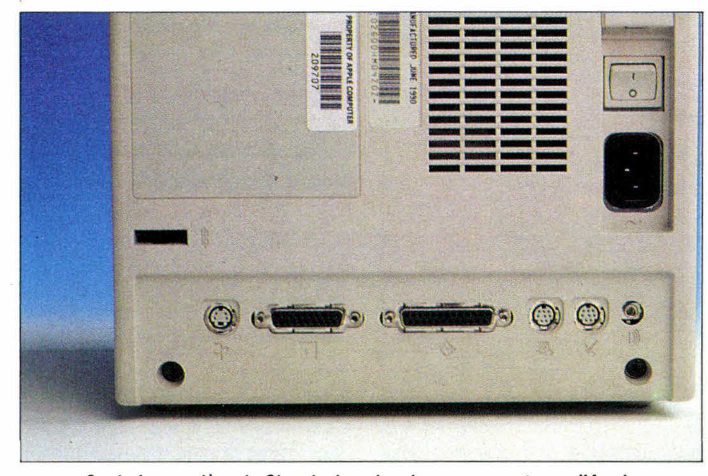
de contraste et de définition. Au niveau interfaçage, le Macintosh Classic est, comme l'ensemble de la gamme Macintosh, très complet : il dispose d'un port ADB (*Apple Desktop Bus*) pour la connexion du clavier et de la souris, de deux ports série au format mini-Din pour la connexion d'une imprimante AppleWriter, d'un modem ou la liaison à un réseau local Apple Talk, d'une interface lecteur de disquettes externe, d'une d'interface SCSI et d'un port pour un amplificateur sonore.

En somme, on pourrait penser que le Macintosh Classic n'est qu'un SE re-dessiné et doté d'un lecteur de disquettes plus performant. Une impression qui s'infirme à l'examen de la carte mère du Classic. Elle se distingue de celle équipant les précédents Mac compacts par une remarquable compacité : processeur, mémoires vive et morte ainsi que toutes les interfaces de connexion tiennent sur un rectangle d'environ 10 cm sur 6. Une intégration de très haut niveau donc, alliée à une qualité de conception – en montage de surface –, tout aussi soignée.

Cela dit, les composants de mémoire vive fixés sur la carte et aucun emplacement prévu pour l'enfichage de barrettes supplémentaires vont rendre difficile le passage d'une configuration 1 Mo à 2 ou 4 Mo (capacité maximale du Classic). Un retour de la machine en boutique ou en usine s'imposera. Mais, à ce défaut près, la qualité de conception du Classic est irréprochable. Côté performances, la relative similitude de la machine aves ses aînées Plus et SE explique un niveau très proche, les premières impressions laissant paraître une rapidité comparable à celle du Mac SE.

Placée dans un contexte purement Apple, le Macintosh Classic constitue donc une évolution remarquable : à performances sensiblement équivalentes à celles d'un Mac Plus ou SE, le Classic est vendu très nettement moins cher. En version de base, il coûte 5 500 F HT contre un peu plus de 10 000 F pour un Mac Plus (avant la promotion de cet été où il était « bradé » à... 5 500 F HT justement !). Quant à la version dotée de 2 Mo de mémoire vive et d'un disque dur de 40 Mo, elle revient à 8 390 F HT, alors que le Mac SE, dans un configuration similaire, était vendu aux alentours de 23 000 F ! Une baisse plus que significative, qui explique à elle seule la disparition du catalogue Apple des Mac Plus et SE (dans un autre ordre d'idées, ceux qui veulent revendre leurs Mac récents d'occasion vont être contents...).

Le Classic, premier pas d'Apple vers le tout-public.



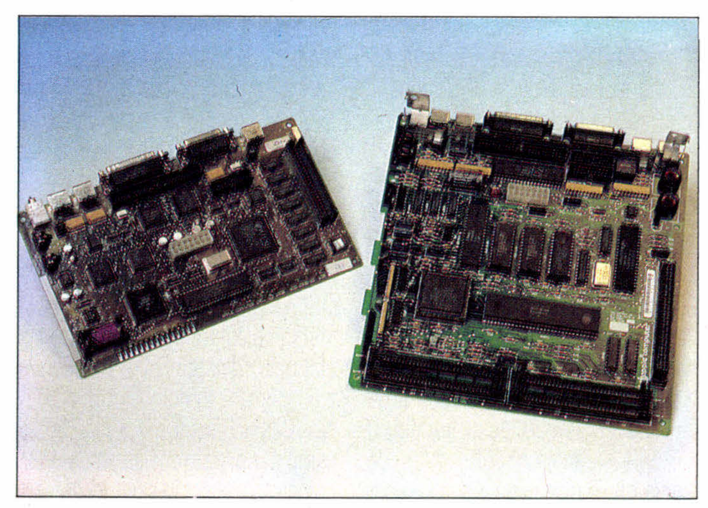
Sur la face arrière du Classic, les classiques connecteurs d'Apple.

Il faudrait être fou pour dépenser plus !

Reste que, tout révolutionnaire qu'il soit pour l'univers Apple, le Macintosh Classic vient se positionner sur un créneau qui redevient fortement concurrentiel et où le compétiteur principal s'appelle IBM... Il y a en effet deux mois maintenant que Big Blue a présenté le PS/1, un micro-ordinateur que l'on pourrait définir avec les mêmes termes que le Mac Classic : « *Rien de techniquement révolutionnaire, mais un prix de vente inhabituel pour la marque*. » En effet, et bien qu'IBM laisse libre choix à ses distributeurs de fixer le prix de vente de cet ordinateur, on peut maintenant acquérir un des micro-ordinateurs du n° 1 mondial pour environ 7 500 F HT.

Pour ce prix, on a droit à une boîte comprenant une unité centrale bâtie autour d'un processeur Intel 80286 cadencé à 10 MHz, 512 Ko de mémoire vive, un lecteur de disquettes 3,5'' de 1,44 Mo, un écran monochrome VGA, un modem V23 spécifique fabriqué par Com1, un DOS 4.0, l'intégré Works de Microsoft et un logiciel d'émulation minitel

développé par Goto Informatique. Un clavier 102 touches ainsi qu'une souris Microsoft sont également fournis, alors que l'interfaçage constitue l'une des (relatives) faiblesses du PS/1 : à côté d'un connecteur série et d'un port parallèle, on ne trouve guère qu'un connecteur de bus destiné à la liaison d'un boîtier externe comportant trois connecteurs d'extension au format AT 16 bits. Mieux fourni au niveau logiciel et environnement matériel (par la grâce du modem), le PS/1 dispose en standard d'une connectique inférieure à celle du Mac Classic. Handicap qui peut être compensé par l'adjonction du boîtier optionnel mentionné ci-dessus, au prix d'un surcoût de plus de 1 000 F.



A gauche, une carte mère de Mac SE, à droite celle du Classic. Voyez la différence...

Le Classic station de réseau Apple Talk, voilà l'idée !

L'IBM PS/1 est livré en quatre configurations de base : avec un simple lecteur de disquettes, il est disponible avec écran monochrome ou couleur, la mémoire vive pouvant être passée à 1 Mo, alors qu'avec un disque dur de 30 Mo il peut être accompagné de l'un de ces mêmes écrans monochrome ou couleur, la mémoire vive étant d'office fixée à 1 Mo, sans possibilité d'extension supplémentaire en dehors d'une carte additionnelle enfichée dans le boîtier externe. D'une réalisation soignée, l'IBM PS/1 surprend par son esthétique plus ou moins réussie (des goûts et des couleurs...) alors qu'en revanche ses performances n'ont rien d'extraordinaire. Il faut en effet 13 minutes 50 secondes à cet ordinateur pour compléter les mesures de MS-Bench 2.0.

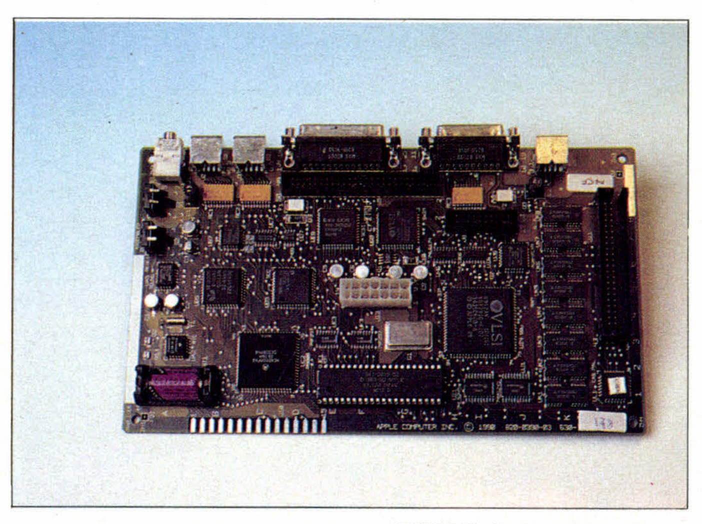
Quant à l'aspect financier, il se traduit par un certain flou artistique, IBM n'imposant aucun prix. Mais, après une rapide inspection auprès de quelques distributeurs, il devient possible d'établir un prix moyen auquel on pourra trouver les diverses versions du PS/1, encore que les modèles à disquettes ne soient pas commercialisées par tous, certains revendeurs préférant se concentrer sur ceux dotés d'un disque dur. Pour les modèles à disquettes justement, il faut compter environ 7 500 F HT et 10 500 F HT selon le type de moniteur, alors que le PS/1 avec disque dur coûtera de 12 000 F HT à 14 500 F HT.

D'où une première comparaison facile : au niveau du portefeuille, le Macintosh Classic est plus intéressant que l'IBM PS/1. En configuration de base, l'écart est de 2 000 F en faveur du Macintosh (sans compter sa mémoire vive plus importante), alors qu'il atteint 4 000 F pour les modèles équipés d'un disque dur, le Mac Classic disposant de surcroît d'un disque dur plus important (40 Mo contre 30 Mo) et d'1 Mo de mémoire vive en plus. Financièrement, il n'y a donc pas photo entre les deux machines.

Au niveau utilisation, la différence est moins nette. Certes, le Macintosh Classic dispose, comme ses prédécesseurs, de l'interface utilisateur qui a fait (en partie) le succès du Macintosh, mais le PS/1 n'est pas en reste au niveau de la facilité de prise en main. Il est ainsi livré avec un ensemble de logiciels comprenant une interface utilisateur simple à exploiter et un tutoriel destiné à expliquer le fonctionnement de la machine dans ses moindres détails. De surcroît, le PS/1 est livré avec deux logiciels d'application couvrant, de façon réduite il est vrai, une grande partie des besoins en utilisation courante : un programme d'émulation vidéotex et Works, l'intégré de Microsoft comprenant un traitement de texte, un tableur et une gestion de fichiers, chacune de ces parties restant toutefois à des années-lumière des performances d'un Word, d'un Lotus 1-2-3 ou d'un dBase.

Quant aux performances, si elles sont difficilement comparables de par la différence de conception des deux machines, elles ne font pas de ces ordinateurs des monstres de rapidité. Le recalcul d'une feuille Excel importante sur le Classic tient autant de la gageure que le fonctionnement

A gauche, les composants de mémoire vive, en bas le processeur 68000, en haut les interfaces. Le tout dans un « mouchoir de poche ».



de Word pour Windows sur le PS/1. De toutes les manières, ces deux ordinateurs ne sont pas destinés à des applications lourdes, leurs caractéristiques restant limitées.

Des cibles différentes

En fait, les applications auxquelles sont dévolues ces deux machines sont différentes. Le Macintosh Classic, qui va être distribué par le réseau classique de revendeurs d'Apple – environ 350 points de vente en France – peut s'envisager de plusieurs façons : comme matériel d'initiation, comme « machine à écrire » perfectionnée pour un étudiant ou un travailleur indépendant (avec une imprimante ImageWriter dont Apple vient de baisser le prix à 2 990 F) ou, application la plus probable, comme poste de travail sur un réseau Apple Talk doté d'un serveur de fichiers puissant comme un Mac IIci ou IIfx. Cas dans lequel le Classic constitue la station de travail réseau la moins chère du marché (surtout qu'il n'est nul besoin d'acquérir une carte réseau).

De son côté, le PS/1 se positionne plutôt comme un matériel de petite bureautique ou comme un ordinateur à usage personnel mais certainement pas, comme le prétend IBM, en tant que « seconde machine » permettant de finir chez soi un travail entamé au bureau. Ne serait-ce que parce qu'IBM prône, pour le reste de sa gamme, le bus MCA et le système d'exploitation OS/2, sans rapport avec l'IBM PS/1. Mais également parce que l'on voit mal cet ordinateur faire fonctionner efficacement Windows, Lotus 1-2-3 ou dBase. Raison qui incline également à ne pas envisager le PS/1 comme station réseau, en sus du prix d'une carte réseau PC (environ 3 000 F au moins) et de la difficulté d'installation d'un tel dispositif sur ce matériel dépourvu de connecteur interne.

Quant au mode de distribution de l'IBM PS/1, il concerne tout vendeur capable d'acheter au moins 300 pièces à la fois pour les revendre lui-même ou par l'intermédiaire d'un réseau personnel. De la sorte, en dehors des habituelles enseignes informatiques, on trouve des noms comme la FNAC, Darty ou Carrefour au rang des endroits commercialisant le PS/1. Ce qui laisse à penser que le service autour de cette machine sera des plus réduits, IBM semblant d'ailleurs en avoir conscience, ayant mis en place un service télématique (3615 IBMPS) pour répondre aux questions que ne manqueront pas de se poser les acquéreurs néophytes.

Quant au succès qui attend ces deux micro-ordinateurs, il est, à terme, à peu près certain, même si de nombreux facteurs peuvent momentanément freiner leur démarrage. Pour le Macintosh Classic, il s'agit d'un simple facteur temporel : les promotions opérées cet été autour des Mac Plus et SE (auprès des étudiants pour cette dernière, et contre arrhes... Ils sont contents...) ont connu un succès dépassant largement les prévisions les plus optimistes. A tel point qu'elles ont été écourtées, les commandes débordant largement les stocks : Apple avoue ainsi 15 000 commandes de SE (dont seulement 8 000 auraient été honorées pour le moment) et 4 000 de Mac Plus.

Ce dernier chiffre ainsi que l'affirmation d'Apple selon laquelle cette opération aurait été orchestrée par les revendeurs eux-mêmes, appellent quelques commentaires : ce chiffre de 4 000 machines semble très en dessous de la réalité – quelques revendeurs livrant un tel chiffre pour deux ou trois boutiques seulement. On voit mal ces revendeurs décider d'eux-mêmes de diviser le prix d'un matériel par 2 (bonjour les marges...) tous au même moment sans intervention d'Apple... Un chiffre de 20 000 semblerait plus près de la vérité (ne serait-ce qu'en comparaison du Mac SE, qui était vendu 9 500 F HT au lieu de 5 500 F pour le Plus) mais gênerait beaucoup Apple, qui avoue 105 000 ventes de Macintosh entre septembre 1989 et septembre 1990 contre 70 000 l'année précédente, soit une augmentaiton de 50 % qui deviendrait presque nulle sans ces promotions...

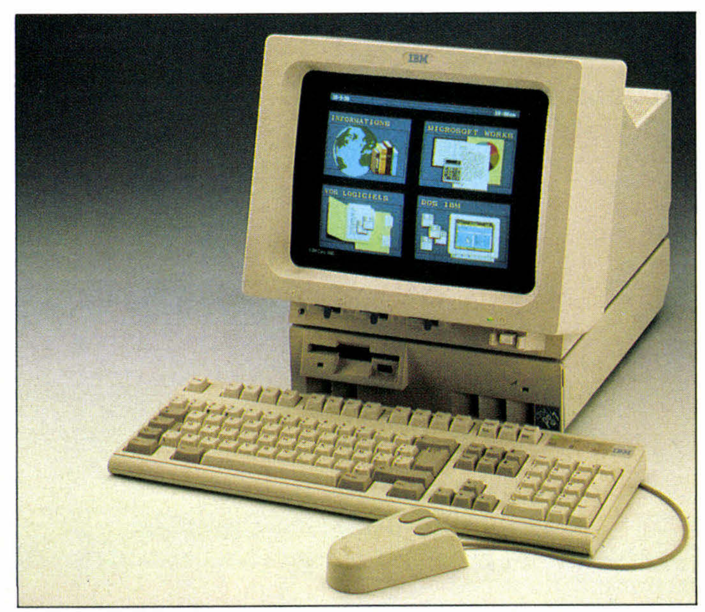
Quant à l'IBM PS/1, le problème se situe au niveau de la concurrence féroce que se livrent les constructeurs de PC, nombre d'entre-eux ayant embrayé sur le terrain du « *PC pas cher* », qu'il s'agisse de sociétés comme IPC ou Olivetti, dont les superbes PCS viennent de baisser de prix pour s'aligner sur ceux du PS/1. Mais, dans les deux cas, et sans se prendre pour Madame Soleil, on peut augurer un succès commercial d'importance à ces deux machines. Leur nom et la puissance financière de leurs compagnies génitrices plaident pour elles.

Quant à les départager, en dehors d'arguments techniques ou financiers déjà évoqués, c'est plus l'application à laquelle la machine sera destinée et le côté « affectif » (les fameux Apple-maniaques) qui feront la différence. ■

Bruno Ferret

Pour plus d'informations cerclez 194

L'IBM PS/1, une interface qui mise sur l'acceptabilité.



ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES

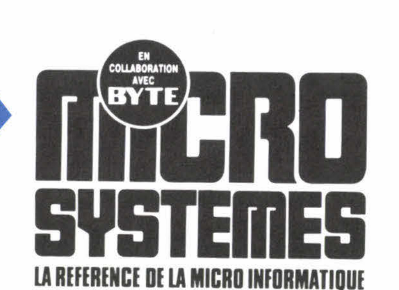
UN AN - 11 NUMEROS

317F

soit une réduction de 10 %

+ 1 CADEAU (tournez la page)

ABONNEMENT Carte + règlement à adresser à :



Service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
France

Abonnez-vous à **MICRO-SYSTEMES** *et recevez gratuitement chez vous la disquette de :*

MS Bench 2.0

Le protocole de test utilisé par **MICRO-SYSTEMES** pour ses bancs d'essais de micro-ordinateurs.

MS-Bench 2.0 comprend :

- 1 protocole de test monotâche (MS-Bench 1.0)
- 1 librairie des tests de plus de 200 machines
- 1 protocole de test multitâche.

L'outil de base pour évaluer votre propre configuration.

Ecrire en CAPITALES.
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci. M 113

Nom, prénom

Adresse

Code postal Ville

A retourner accompagné de votre règlement à *Micro-Systèmes* service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Veuillez m'abonner à *Micro-Systèmes* pour une durée de : 1 an (11 numéros)

Ci-joint mon règlement par

☐ Chèque postal ou bancaire à l'ordre de *Micro-Systèmes*

☐ Carte bleue n°

Date d'expiration :

Signature



SERVICE-LECTEURS N° 237

INDEX DES ANNONCEURS

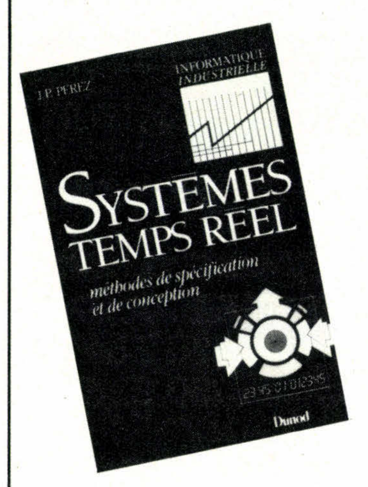
Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (page 244 245). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler
84	**AB Soft**	220	194	**Good Micro**	210	18-19-122	**PC Soft**	242-263
174	**Activ Computer**	205	28	**IDFS**	239	41	**PC Warhouse**	246
8	**Aditem**	259	134	**IDMS**	244	20	**PI Systems**	265
78-79	**Alif**	245	28-34-62	**Innosoft**	255-270-272	126	**Polywell**	243
203	**ALS Design**	202	2 à 5	**IPC**	201	150	**Price Computer**	228
188	**Arch Tech**	208	141	**ISE Cegos**	224	68-69-116-117	**Pro Winner's**	241-258
154	**Binaire Informatique**	230	161	**Keithley**	233	204	**PSI 2000**	203
16-17	**Canon**	262	184	**Le Haut-Parleur**	–	25	**Ranger**	267
115	**CTI**	240	158	**Librairie Parisienne de la Radio**	–	202	**Sanwell**	214
149	**Datadis**	226	162-163	**Link France**	235	83	**Siatel**	219
95	**D & D Technology**	221	152	**Litec**	229	23-27	**Sider**	266-268
20	**DFI**	264	173	**Logi PC**	204	176	**Sima Software**	206
155	**DKT**	231	42	**Marlo**	216	200	**Siener Soft**	212
108	**Dunod**	238	47	**Micordas**	247	164	**Software France**	236
66-67	**EBP**	257	61-65	**Micro Applications**	253-256	57	**Somma France**	251
161	**Electryon**	234	80	**Micronode**	218	10-11	**Tandon**	260
96	**Etudes et Conseils**	222	149	**Microphar**	227	14-15	**Techno Direct**	261
107	**Eurotron**	237	51-157	**Microprocess**	232-249	115	**Telmi**	269
62	**Evolutech**	254	188	**Microware**	209	48	**Version US**	248
180	**First Electronique**	207	100	**Minolta**	223	59	**Visa Informatique**	252
31	**France Teaser**	271	201	**Moretec**	213	197	**V.S.A.**	211
28	**FTI**	239	55	**NCR**	250			
142	**Général Vidéo**	217	75	**Orchid**	215			

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – N° de Commission paritaire : 61-025. Imprimerie LA HAYE-LES-MUREAUX.

Dunod

LE SAVOIR INFORMATIQUE

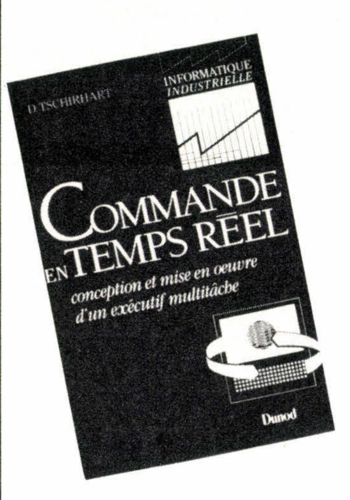


SYSTÈMES TEMPS RÉEL

J.P. Perez

Description de deux méthodes (Ward-Mellor et Hatley-Pirbhai) illustrée de nombreux exemples, pour maîtriser les systèmes temps réel dès les phases de spécification et de conception.

Informatique Industrielle
244 p. - 140 F

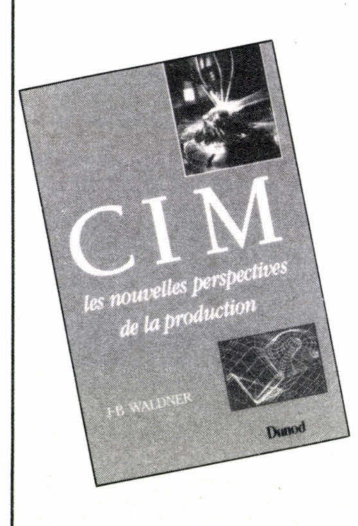


COMMANDE EN TEMPS RÉEL

D. Tschirhart

Présentation des concepts de développement utilisés par les noyaux et les exécutifs multitâches temps réel : vidéodisque interactif, calculateurs de vol...

Informatique Industrielle
244 p. - 140 F



CIM

J.B. Waldner

Synthèse détaillée sur cette nouvelle technologie avec rappel historique sur l'émergence du concept CIM, présentation des composants (CAO, PAO, ateliers flexibles...) et d'une véritable méthode pour l'intégration de la production, évaluation de l'impact économique.

160 p. - 150 F



POUR ALLER PLUS LOIN

PETITES
ANNONCES
MATERIEL
ADRESSES
AGENDA
COURRIER

TAPEZ
36 15
CODE
MS 1

MICRO SYSTEMES
EN COLLABORATION AVEC BYTE
LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

LES GRAPHEURS SOUS DOS

Profession : grapheur indépendant. Depuis le précurseur MS-Draw, compagnon de Multiplan, que d'évolution dans ces logiciels ! Pourtant, il n'est toujours pas besoin d'un intégrateur graphique (Windows ou Mac) pour obtenir confort et souplesse.

Les « grapheurs » spécialisés, ou traceurs de graphiques d'analyse et de présentations, restent indépendant, malgré l'intégration courante de modules homologues dans les tableurs. La vogue des présentations assistées par ordinateur leur a donné un second souffle.

En effet, les périphériques pilotés par les grapheurs se sont considérablement diversifiés. Autrefois limités aux seules imprimantes de bureau et tables traçantes (pour la couleur), ils attaquent désormais les imageurs – ou traceurs de diapositives – professionnels ou compacts, les imprimantes couleur à jet d'encre ou à transfert thermique et les photocomposeuses. La disponibilité de nouveaux périphériques les a donc poussés à diversifier leur production, couvrant maintenant tous les supports de présentation, depuis les livres d'édition jusqu'aux diapositives, en passant par les transparents pour rétroprojecteurs et les véritables tirages couleurs permis par les imprimantes à transparents pour rétroprojecteurs et les véritables tirages couleur permis par les imprimantes à transfert thermique et sublimation de colorants.

Multimédia sans science-fiction

Dans cette liste, il ne faudrait pas négliger les écrans graphiques. Simples périphériques de contrôle quand ils se nommaient Hercules ou CGA, leurs successeurs, à partir du VGA, sont devenus des supports d'image à part entière, surtout quand leurs signaux, désormais de type vidéo, sont relayés à l'audience de conférences par des vidéoprojecteurs Barco ou Sony.

Les vidéoprojecteurs sont de nouveaux vecteurs d'images. De même pour les imageurs mêlant photographie et vidéo (diapositives ou tirages papier par sublimation de colorants), qui sont appelés à un développement encore plus spectaculaire. Ces médias évolués exigent de nouvelles prouesses logicielles.

Le prochain développement technique devrait libérer la reproduction d'écran du coût et de l'encombrement des projecteurs de conférence. En effet, la plupart des cartes graphiques récentes pour Macintosh disposent maintenant d'une sortie de signal composite (NTSC ou, mieux pour nous autres Européens à défaut de notre SECAM national, PAL), directement enregistrable et diffusable sur un magnétoscope courant. L'expérience prouve que les PC devraient suivre, d'autant que le signal graphique VGA est finalement une variante à résolution doublée de la norme de télévision NTSC, dominant le marché clé des Etats-Unis... sans négliger le non moins stratégique Japon. De simples transcodeurs (analogues à ceux nécessaires aux vidéoprojecteurs) devraient donc s'interposer bientôt entre les petits écrans informatiques comme familiaux.

D'une façon ou d'une autre, les grapheurs sont désormais des outils de Pré.A.O. au sens large, et, plus que jamais, des graphistes. Les fonds d'écran multicolores ne sont plus un sommet, car il faut gérer la vidéo, c'est-à-dire le mouvement dans les transitions d'images, voire de véritables animations.

Ainsi, le battage médiatique autour de l'informatique « multimédia », souvent agaçant lorsqu'il est exprimé dans le jargon des branchés du marketing, est traduit en phrases moins creuses par ces bons vieux grapheurs. Ils ne concernent plus une poignée de graphistes professionnels, mais bien l'ensemble des utilisateurs de micro-ordinateurs. Comme « Monsieur Jourdain » pour la prose, ceux-là pratiquent le multimédia sans pour autant le savoir, au quotidien et sans science-fiction.

Des technico aux techniciens

Les grapheurs ont étendu non seulement la variété de leurs supports, mais aussi celle de leurs utilisateurs. Désormais, les scientifiques ou techniciens (et non technico...) peuvent y trouver leur compte, tout comme les hommes de marketing et de communication. Les manipulateurs de conclusions partagent donc leurs outils avec des analystes purs et durs. Aux premiers les trois dimensions (3D), (vraies ou fausses) illisibles mais si jolies, et, pour les plus experts, les régressions polynomiales indéfendables mais si persuasives. Aux seconds les échelles logarithmiques, tendances et coordonnées polaires...

Pour contenter simultanément ces clientèles, les grapheurs se sont compliqués, et ressemblent tous à un assemblage plus ou moins homogène de modules plus ou moins bien intégrés. En effet, l'esthétisme a conduit logiquement à incorporer des fonctions de pur dessin et de mise en pages (à la MacDraw), tandis que détourner les scientifiques de leurs austères, mais puissants,

APPLAUSE II

Editeur : Ashton-Tate (EUA)
Importateur : La Commande Electronique
Francisé : oui
Disquettes : 5,25''/360 Ko ou 3,5''/720 Ko
Configuration minimale conseillée : PC/XT (disque dur), RAM 640 Ko, écran graphique Hercules ou EGA, souris.

Un concept ancien remis au goût du jour – couleur et Pré.A.O. – par Ashton-Tate : le grapheur complémentaire des tableurs. Un créneau moins encombré qu'il n'y semble.

outils spécialisés pousse vers les langages de macro-commandes et les transformations de données. Les premiers veulent un lien immédiat avec des feuilles de calcul, les seconds doivent trier de grandes bases de données, qu'elles soient les « .DBF » d'un dBase ou les ASCII délimités hérités d'un Basic. Certains voudront une intuitivité totale pour visualiser rapidement des données variées, tandis que d'autres sont prêts à retrousser leurs manches sur un éditeur de commandes afin d'automatiser une fois pour toutes une analyse complexe, mais répétitive. Quand la souris danse, les macros commandent...

Le choix d'un grapheur sous DOS passe donc avant tout par une analyse personnelle des besoins : types des données, oublier le temps à consacrer. Autant d'exigences contradictoires, pour lesquelles nous avons sélectionné quelques outils parmi les plus récents apparus sous DOS « classique ».

Applause II : le complément des tableurs

Refondu en Applause II (sans Draw), le logiciel d'Ashton-Tate reste un grapheur orienté Pré.A.O. Son installation subit la tendance actuelle. En positif, l'absence de protection et une configuration simplifiée. En négatif, guère d'explications pour une installation « manuelle » des huit disquettes (360 Ko) de source, ou un ajustage ponctuel de la configuration. En revanche, la documentation est aussi concise que didactique et le manuel principal, complété par la « Prise en main » habituelle aux produits Ashton-Tate, sait aller droit à l'essentiel, *via* un index efficace. Enfin, son épaisseur de 12 mm n'effraiera ni le novice ni la sacoche d'un ordinateur portable.

Après l'habituel écran « d'accueil » Ashton-Tate, puis le générique – bonjour, veuillez frapper « Return » pour accepter le contrat de licence –, Applause II s'ouvre sur un écran en mode graphique, doté de sa propre matrice de caractères. En VGA, il s'agit du mode 28 lignes (par extension de la matrice EGA), trop rarement exploité car aussi élégant que lisible. Son avantage objectif sera de laisser 19 lignes utiles au tableau des données.

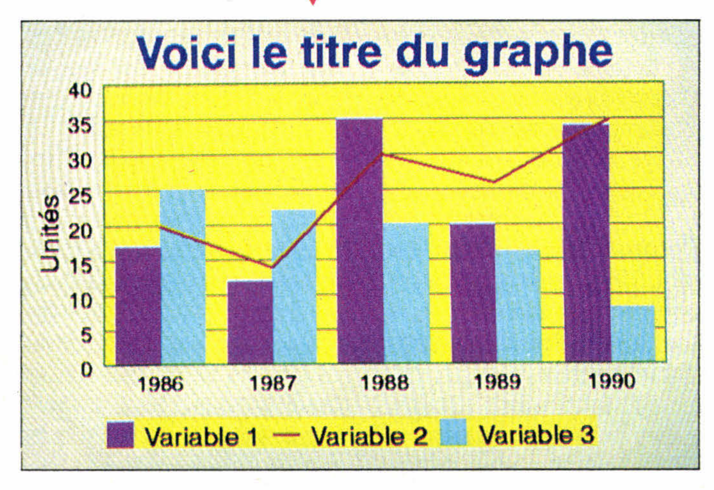
La souris est gérée avec un curseur en croix (type palette graphique) en place de l'habituelle flèche. Seule particularité, les menus sont dessinés et se manipulent comme dans GEM, en maintenant le bouton de souris enfoncé. La majeure partie de l'écran est occupée par le module actif (données, données importées, graphe, écran de dessin, organisation de « diaporama »), une large colonne à droite réunissant une palette variable d'outils-boutons, étiquetés sous forme d'icônes ou de texte.

L'entrée directe de données est simple – de style tableur – et il suffit de cliquer sur l'icône du type principal de graphe (camembert, lignes, barres...) pour en tracer l'ébauche. Les boutons de la colonne de droite permettent d'affiner les options, mais il faut régénérer l'affichage pour répercuter les changements au dessin. Cette manœuvre peut s'accélérer par le raccourci d'un clic simultané sur les deux boutons de souris. Une Logitech/GEM ne sera donc pas un handicap : bouton gauche pour valider, droit pour refuser, central pour redessiner.

L'ensemble du graphe se transfère dans le module de dessin pour une édition plus détaillée. D'une manipulation tout aussi simple que le grapheur de base, celui-ci ajoute des éléments de type Draw, où l'on note la présence de courbes lissées et arcs de courbe, d'une réalisation très simple. Il s'agit d'ailleurs de fonctions quadratiques et non de Bézier. Ces dernières, popularisées par PostScript, sont en effet plus gourmandes en calcul, donc boudées par de nombreux éditeurs (dont Apple pour son système 7).

Un autre écran de Applause II gère l'importation des fichiers. Présenté comme un tableur conventionnel, il digère efficacement une dizaine de formats : tableurs (Lotus WK1 et WKS, le SYLK cher à Microsoft, sans oublier les FW2 et FW3 de Framework, clan Ashton-Tate oblige), mais aussi bases de données aux formats dBase, DIF ou ASCII. Dans le cas de fichiers 1-2-3, les éventuels graphiques d'origine peuvent être sélectionnés directement. La sélection manuelle de données pour un nouveau graphe reste simple, si bien que le travail sur des données importées ne nécessite guère plus de manipulations que pour des saisies directes. Dernier avantage, mais capital, un bouton permet de demander à Applause un lien dynamique avec les données externes : une modification des données dans leur logiciel source provoquera la mise à jour du graphe.

Le dernier atout d'Applause est son menu déroulant intitulé Vue. Les options – quelque peu sybillines – « couleur » et « noir et blanc » assurent alors un affichage plein écran, sans les palettes ni menus. Elles seront donc aussi utiles pour préparer une présentation vidéo que pour visualiser rapidement le rendu monochrome sur imprimante. Enfin, un dernier module gère les « diaporamas », c'est-à-dire les effets dynamiques des présentations vidéo. Sans surenchère dans les « fondus » d'enchaînements, Applause II se révèle là encore un bon compro-



mis entre souplesse et simplicité.

D'une manipulation simple (malgré une hiérarchie des menus déroulants se bousculant parfois avec la seconde arborescence des commandes liées à la palette des boutons), Applause II pêche par quelques défauts. Ainsi, les dégradés de couleurs font plus joli sur la fiche technique qu'à l'écran. A base de trames grossières plutôt que de nuances des teintes, ils exploitent mal les cartes graphiques dotées de 256 Ko ou 512 Ko de RAM, même si les palettes laissent une parfaite souplesse de choix des seize teintes distinctes. Comme pour d'autres, on souhaiterait un meilleur suivi de la norme de fait des cartes vidéo existantes : entre le strict VGA de base et le luxe d'une vraie carte 8514/A d'IBM, le super VGA, devenu courant, ou les palettes de couleurs étendues (256 nuances simultanées) seraient bienvenues.

Par ailleurs, Applause II souffre d'une carence typographique, à l'écran sinon à l'impression. En effet, les contours de ses trop rares polices standards (sansérif Swiss et Dutch, similaire au Times) sont souvent mal dessinés, comme déchiquetés à l'écran. Il y aurait mieux à tirer de la résolution standard VGA, comme le prouve Quattro Pro avec le même « fondeur » de fontes. La typothèque peut toutefois s'enrichir par des achats séparés chez Bitstream, où des fontes plus robustes à l'affichage doivent exister. C'est du moins à espérer.

En revanche, Applause II se tire mieux de la production professionnelle de diapositives. Non seulement les drivers disponibles couvrent les principaux imageurs (notamment Matrix, Mirus ou Polaroïd Palette) mais l'importateur en France d'Ashton-Tate (La Commande Electronique) propose désormais un service de « flashage » de diapos par correspondance. Cette vocation de « *hard copy* » se confirme avec l'idée – simple mais si rare – de la prévisualisation à bascule noir/couleur.

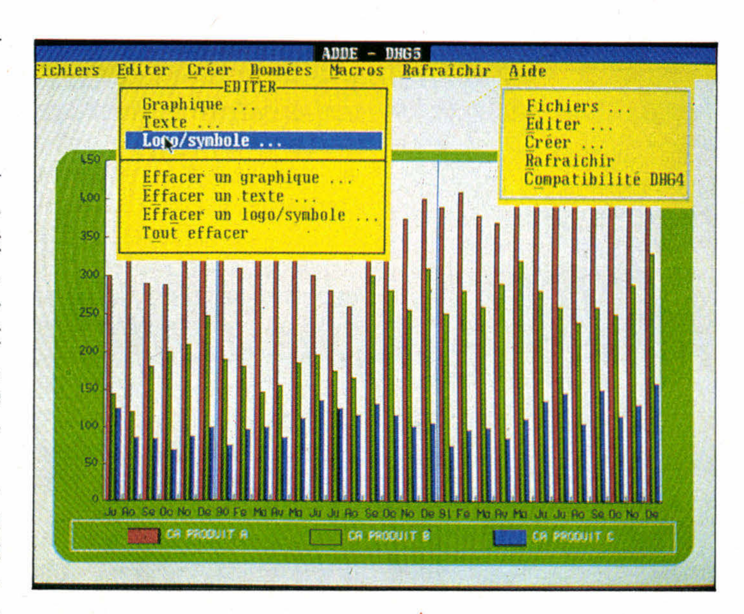
Décisionnel (DHG5) : pour applications verticales

DHG5, édité – et non importé – par la société française ADDE, est comme Harvard un vieux routard. Toutefois, comme son nom *in extenso* le rappelle utilement, il s'agit avant tout d'un logiciel de décision, c'est-à-dire d'analyse, et il ignore les effets de manche des spécialistes de la persuasion/Pré.A.O.

Sa version 5 hérite donc de certaines habitudes. La pire est encore sa vitesse d'exécution, dont on ne sait si elle est due à une mauvaise gestion d'*overlays* (tant le répertoire racine regorge de modules exécutables, dont le plus gros pèse tout juste 128 Ko), à un environnement de programmation vieillot ou plus probablement aux deux. Reste que, des logiciels essayés ici, c'est le seul à nous avoir fait trouver lent un 386 sx doté d'un disque rapide (19 ms) et de 5 Mo de mémoire.

Autre signe, c'est aussi le seul qui nous ait infligé une protection. Du coup, la procédure d'installation justifie un manuel séparé, conseillant candidement de ne pas effectuer de *backups* pour ne pas détruire la clé de protection ! Précisons enfin que cette « clé » (installable deux fois sur disque dur) ne résiste pas plus qu'une autre à un bon logiciel de transfert de données par câble (comme FastLynx), si l'on a du temps à perdre... ou si l'on veut effectuer des *backups* normaux. Bref, de grâce, déprotégez ou soyez cohérents et livrez des clés physiques (dongles) ! On préférerait moins d'énergie consacrée à ce manuel, et plus pour celui d'apprentissage, quand l'installateur oublie des fichiers d'exemple constituant le thème du deuxième chapitre...

Pour le reste, la présentation est plutôt sympathique, avec des menus déroulants et fenêtres (en mode texte), et une souris adoptant comme pointeur un caractère inhabituel de l'ASCII IBM, la flèche vers



Décisionnel Hypothèses et Graphiques : un outil d'analyse face à ceux de persuasion. A mi-chemin entre les bureaux et l'université, donc mal défini, DHG5 laisse chacun préciser sa fonction par les macro-commandes.

le haut (Hex.18). Défaut caractéristique d'une certaine production nationale, les couleurs par défaut des menus et fenêtres sont criardes, et ces menus, une fois déroulés, ne se rembobinent pas tout seuls : on peut ainsi les descendre les uns après les autres jusqu'à recouvrir toute la largeur de l'écran.

La gamme de fichiers de données compatibles se trouve dans la bonne moyenne, avec notamment les formats Lotus 1-2-3 et Symphony, dBase, DIF, SYLK, ASCII délimité ou non et même Oracle (.SQL). Après import, il suffit de « piocher » les champs intéressants pour les réunir dans une feuille de données DHG5 normale, telle que celles créées lors de saisies manuelles directes. Le générateur de caractères de l'écran graphique n'est pas plus fait pour la Pré.A.O. que le reste du logiciel, et se borne à un « brouillon » permettant de prévisualiser l'impression. En effet, le but semble de créer des « planches », c'est-à-dire des imprimés regroupant du texte et un ou plusieurs graphes.

La grande force de DHG5 réside dans un macro-langage puissant, complétant des outils de calcul (formules) sur les données elles-mêmes. L'ensemble permet ainsi de créer des applications verticales, par exemple pour une édition automatique et quotidienne de cotations

DECISIONNEL (DHG5)

Editeur : ADDE
Distributeur : ADDE
Francisé : français
Disquettes : 5,25''/360 Ko ou 3,5''/720 Ko
Configuration minimale conseillée : PC/XT (disque dur), RAM 640 Ko, écran graphique Hercules ou EGA, souris.

HARVARD GRAPHIC 2.3

Editeur : Software Publishing Corp. (SPC)
Importateur : ISE-Cegos
Francisé : oui
Disquettes : 5,25''/360 Ko ou 3,5''/720 Ko
Configuration minimale conseillée : PC/XT (disque dur), RAM 640 Ko, écran graphique Hercules ou EGA.

boursières, ou bien des données scientifiques : les formules de calcul sont suffisantes et les types de graphes proposés jouent la rigueur analytique plutôt que la persuasion par l'esbrouffe. Toutefois, la souplesse n'y manque pas et l'on y découvre le seul logiciel de notre étude capable de remplacer les barres d'une série par des symboles ou dessins vectorisés (petites fusées, grandes fusées...), dont une collection de départ est fournie.

L'ensemble rappelle – en plus convivial – certains outils « universitaires » comme SyStat/SyGraph, connu pour la puissance combinée de ses multiples modules exécutables, son langage Basic interprété et une interface fleurant, dans la version DOS, le système d'exploitation CP/M... C'est comme outil de création d'applications verticales, techniques ou financières, que DHG5 peut se révéler utile, si l'on ne veut pas carrément programmer en langage compilé. C'est donc une alternative intéressante, car d'accès plus facile, aux complexes grapheurs de statistiques, aptes à présenter parfaitement tous les types de données, mais décidément trop ardus. De là à conseiller Décisionnel Hypothèses et Graphiques à une majorité, en concurrence des autres logiciels présentés ici, il reste un pas que nous n'oserons pas franchir : sa lenteur, une interface lourde (sans l'excuse du dirigisme didactique de Harvard) et une souplesse très inférieure dans le choix des médias de sortie, sont autant d'obstacles à une diffusion de grand public.

Le Harvard Graphic nouveau apporte des fonctions d'hypertexte, une intégration plus poussée, un confort amélioré par la sélection visuelle d'options de base, et enfin des feuilles de style.



Harvard Graphic : souffrir pour être beau

Le grand classique Harvard Graphic est désormais francisé jusqu'à son écran d'accueil en bitmap. Ce superbe trompe-l'œil façon marbre ne fait qu'accentuer la désillusion (optique) du menu principal. Les habitués d'Harvard seront bien les seuls à ne pas regretter ce mode texte aux menus non standards (ni SAA, ni GEM, ni Lotus), où les effets d'ombre de sous-menus en cascade évoquent plus un utilitaire « *cheap* » qu'un outil professionnel. Quant à la souris, économisez plutôt la place en mémoire de son driver : ce n'est pas qu'elle soit mal utilisée, mais tellement en dehors des normes qu'elle déroute plus encore que les commandes au clavier. Sans pointeur apparent (remplacé par une surbrillance des caractères balayés...), nécessitant de pointer sur une commande, puis de frapper une touche pour l'exécuter, elle semble placée là dans l'esprit WordStar : nous la mettons parce que les clients l'exigent, nous la rendons inutilisable pour leur démontrer qu'ils ont tort...

En dehors de deux excellents modules de dessin (quelque peu redondants), Harvard Graphic reste un acharné du mode « texte » 80 colonnes et des menus multiples. Le comble est atteint, lorsque l'on demande à éditer une palette de couleurs, quand s'affiche, non la gamme des couleurs à modifier, mais un grand tableau de valeur de 0 a 1 000, à inscrire dans les colonnes de coordonnées Rouge, Vert, Bleu.

Pourtant, Harvard Graphic mérite de passer outre à cette interface aussi inhabituelle qu'indigeste : « *il faut souffrir pour être beau* » semble l'adage de la maison. Au bout du compte, on se laisserait convaincre. Ainsi, son choix de couleurs (tout de même visualisables en appuyant sur F2) est de loin le plus riche de tous les logiciels de ce comparatif. Même s'il se limite encore à seize nuances simultanées, celles-ci sont toujours de vraies teintes vidéo, et non des tramages à la Windows. Autre supériorité, la trentaine de palettes préassorties fournies en standard se distingue par l'équilibre des teintes choisies. Il s'agit bien là de palettes, et non de barbouillages d'amateurs, si bien que l'utilisateur moyen n'aura pas à remplir les cases du « tableur de couleurs » pour des résultats aussi variés qu'esthétiques.

La rigueur de l'interface devra s'imposer à l'utilisateur : s'il ne s'y plie pas... il craquera vite. En revanche, la manière autoritaire dont HG vous prend par la main n'est pas inefficace : pour créer un graphe depuis zéro, vous devrez d'abord choisir son type (barres, camembert...). Puis, Harvard enchaîne de lui-même les menus exigeant l'entrée des données : type de données, titre... Finalement, à défaut de convivialité, il y a réelle efficacité.

Pour créer le graphe à partir de données externes, le tableau s'assombrit, malgré un progrès sur les versions précédentes. C'est à se demander s'il ne vaudrait pas mieux noter les données concernées, puis les ressaisir. En effet, le choix de formats est restreint : tableaux Lotus (WKS, WK1) ou Excel, ASCII délimité ou brut. Sélectionner le type et le nom du fichier n'importe pas les données pour autant : il faudra encore préciser « en aveugle » les champs concernés pour les séries HG. Si les champs stratégiques étaient « nommés » dans la feuille de calcul, au moins HG saura vous les citer, ce qui est déjà plus clair que de se rappeler leurs coordonnées...

Le mieux est encore d'importer, non les données, mais les graphes complets de feuilles Lotus ou Excel, pour les retravailler. La démarche est d'ailleurs logique : Harvard Graphic ne commence à montrer ses possibilités que là où les tableurs-

grapheurs traditionnels décrochent. Ce qu'il apporte se situe au-delà, notamment par la souplesse dans les types (et combinaisons) de graphes disponibles, même s'il y manque, comme chez ses concurrents, les coordonnées polaires. Par exemple, une véritable 3D à la Boeing (lisible ou pas, cela plaît...) peut se superposer à des lignes conventionnelles sur une seconde échelle Y, cette fois logarithmique.

Le module d'animation est de loin le plus riche, d'autant que l'option pour créer des boutons « sensibles », visibles ou non, peut faire exploser une présentation linéaire en véritable hypertexte. Comme HG permet l'importation de dessins et symboles graphiques vectorisés (dont il fournit une bonne bibliothèque de base), la création d'organigrammes ou de longs texte (avec vérificateur orthographique), les possibilités sont alors illimitées.

Enfin, il reste une typographie rigoureuse (pas plus d'une police de titres dans le module de base, plus une autre « utilitaire » imposée pour les petits textes), mais assez riche. Six polices allant jusqu'au fantaisiste (gothique anglais...) complètent celle de base, optimisée pour l'écran et les petits caractères. Toutes ne conviennent pas idéalement à l'affichage sur écran ou à la projection vidéo (perdu : le Gothic s'en tire très bien !), mais les combinaisons de base sont efficaces. Enfin, le second module de dessin (Draw Partner), externe à HG mais intégré dans son menu, permet un effet décoratif de texte tracé en arc de cercle. Pas de quoi faire pâmer les graphistes sur Macintosh ou Windows, mais voilà un petit effort de fantaisie. Plus sérieusement, on aurait volontiers troqué ce gadget contre la possibilitié d'écrire en travers un titre d'axe des Y : les caractères restent à l'horizontale, avec l'option d'une bannière « à la chinoise » déroulant le mot verticalement.

La bonne typographie n'excuse pas non plus que la résolution maximale exploitée sur les écrans reste le 640 x 480 du VGA, alors qu'un mode 800 x 600 ou 1 024 x 768 aurait encore amélioré le lissage des caractères en vidéo. Pour les perfectionnistes, la parade se trouve donc dans le flashage de diapos. ISE-Cegos a donc prévu une filière pour le flashage par correspondance des œuvres issues de son grapheur.

Ardu, mais professionnel jusqu'au bout des ongles, et restant un modèle d'efficacité, avec une rapidité d'exécution, Harvard Graphic reste la valeur sûre pour qui tient à une qualité optimale, et ne veut pas franchir le pas de l'environnement graphique. C'est là sa force actuelle et sa faiblesse.

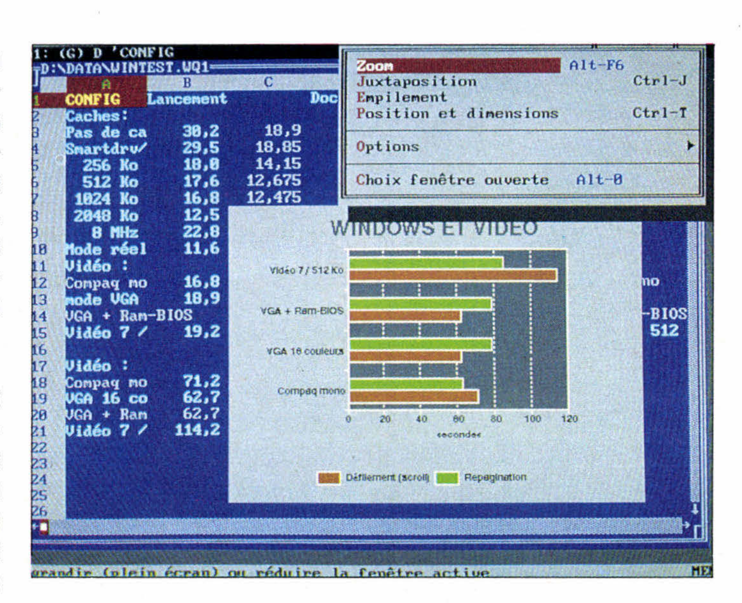
Quattro Pro : les charmes de l'intégration

En 1990, Quattro pro peut se targuer d'avoir eu du succès malgré l'effet Windows. Ecrit en orientation objets, avec les prototypes du C++ de Borland, sa gestion de mémoire « VROOM » jongle entre mémoire virtuelle sur disque et EMS. Seul regret, pas de gestion d'XMS pour ceux qui ne disposent (ou ne veulent) que d'une mémoire étendue standard. En revanche, il sait se contenter d'un PC-XT avec 512 Ko et écran Hercules. Avec un écran graphique (de préférence VGA), une solide EMS (1 Mo) et un cache de disque, c'est mieux. Pas plus puissant, car les feuilles de calcul passeront sans mauvaises surprises d'une configuration musclée à un XT de base, mais plus rapide. Plus confortable aussi.

Un écran graphique couleur (EGA, VGA, IBM 85144) permet de quitter le mode texte conventionnel dès la feuille de calcul. Le premier indice en est une flèche à la Windows, dont le mouvement fluide remplace le sautillement du rectangle matérialisant la souris en mode texte. En VGA, le confort augmente encore : la même matrice des caractères qu'en EGA étend les feuilles de calcul à 29 lignes utiles, sans compter les lignes de menus, marges... Surtout, les modes graphiques couleur permettent, non de présenter les données en agrandi-souligné-italique..., mais d'afficher les graphes collés dans la feuille de calcul. Ainsi, la typographie d'Excel manque encore, mais en échange d'une mise en pages à la Wingz.

Nous ne reviendrons pas sur l'aspect « tableur » de ce logiciel déjà bien connu, « caméléon » capable d'émuler la hiérarchie des menus de Lotus 1-2-3 ou du premier Quattro, en place de sa propre interface à menus déroulants SAA.

Des logiciels présentés ici, c'est, et de loin, le plus apte à manger des données étrangères. Outre les formats Borland (dont Quattro 1, Reflex et Paradox), Quattro Pro digère (et recrache !) les feuilles Lotus 1-2-3 (WKS, WK1), 1-2-3 comprimées SQZ (WK$, WK !) ou Symphony (WRK, WR1), Multiplan-SYLK (SYLK) et enfin tous les « .DB » de dBase II à dBase IV. Mieux encore, dans un sens comme dans l'autre, il suffit de frapper l'extension de nom de fichier concernée pour obtenir automatiquement une conversion de format quasi instantanée. Un menu séparé de transcodage subsiste pourtant, mais aux fins de trier les données ASCII. Dernier luxe, la configuration permet de préciser



Quattro Pro dispose des outils essentiels comme annexe : ici, son module de dessin. malheureusement, sa palette de couleurs se limite au strict minimum du DOS.

QUATTRO PRO

Editeur : Borland
Importateur : Borland France
Francisé : oui
Disquettes : 5,25''/360 Ko ou 3,5''/720 Ko
Configuration minimale conseillée : PC/XT (disque dur), RAM 640 Ko, écran graphique Hercules ou EGA.

l'extension par défaut, sans racisme. L'ensemble fonctionne presque parfaitement, c'est-à-dire mieux et plus vite que la plupart des transcodeurs séparés du commerce.

Enfin, la mémoire virtuelle, contrairement à la plupart des tableurs limités à la seule mémoire vive disponible, fait que l'import des bases de données ne se limite pas aux petits fichiers. Quattro Pro n'est donc pas seulement un tableur, mais une plaque tournante efficace pour réaiguiller des données sous forme de texte, tableaux ou bases. Leur présentation graphique est tout aussi souple. Rapide d'abord : une commande « turbo-graphiques » assure l'ébauche d'un graphe, après simple sélection du bloc des données, avec ou sans leurs titres et catégories. La présentation par défaut s'effectue en mode plein écran, entraînant des allers et retours vers le menu des options.

Ce dernier s'organise assez logiquement pour éviter les recours trop fréquents au volumineux manuel (ou à l'aide en ligne « hypertexte »). Enfin, un module intégré de style MacDraw permet d'ajouter des objets graphiques. Sa souplesse laisse à désirer pour les retouches (limitées aux couleurs), mais suffit à des légendes ou commentaires indépendants de la feuille de calcul.

Enfin, Quattro Pro gère bien la typographie. Depuis la collection standard des fontes PostScript d'une Apple Laserwriter II jusqu'à une typothèque « toutes imprimantes » composée d'une dizaine de polices Bitstream de base, ce véritable petit (?) intégré gère une solide collection d'imprimantes graphiques, et affiche les caractères à l'écran avec une précision digne d'Adobe Type Manager. Seul inconvénient, les polices d'affichage sont stockées sur le disque dur et générées « à la volée » si elles manquent à l'appel. Gare avec les machines de type XT, où un Zingbat en corps 72 remplit le disque et se fait attendre !

Le soin apporté aux caractères affichés, et préférentiellement en plein écran, s'expliquent par un dernier module inhabituel sur un tableau : Quattro Pro gère les animations, c'est-à-dire l'enchaînement automatique ou contrôlé d'une présentation complète au vidéo-projecteur. Il s'agit là de Pré.A.O. rudimentaire – pas d'enchaînements au-delà d'un montage « *cut* » – mais efficace dans sa simplicité.

Face aux grapheurs de présentation plus spécialisés, il ne manque finalement pas grand-chose à Quattro Pro. Inclure des « drivers » pour les imageurs et vidéo-imprimantes serait du domaine d'une petite mise à jour. Quant au code principal, il n'y manque qu'une gestion plus fine des adaptateurs graphiques : les modes haute résolution (notamment super-VGA) manquent, et la limitation aux seize couleurs standards du DOS, sans effets de dégradés ni palettes personnalisées, sous-exploite les cartes EGA et VGA les plus banales. En revanche, s'il s'agit de composer une présentation, d'en recueillir les informations dans des sources variées et de privilégier le document imprimé, Quattro Pro devient un adversaire redoutable des grapheurs spécialisés.

Choix final : la souplesse du (MS) DOS

Ce survol des grapheurs sous DOS révèle qu'ils n'ont que ce nom en commun. Ainsi, le DOS, par le libre choix d'interfaces et de modes d'affichage laissé aux programmeurs, a permis cette étonnante diversité. Liberté sous DOS contre assistance sous Windows...

S'il ressort un grand gagnant de cette confrontation, pour le public le plus vaste possible, c'est Quattro Pro. Concurrent inattendu, et finalement plus gourmand en puissance machine, il combine pas mal d'atouts. Dans le genre des grapheurs, c'est un véritable intégré. Ses macro-commandes, sa mise en pages et ses manipulations de données rendront jaloux DHG5. Sa typothèque Bitstream concurrence Harvard. Sa simplicité d'emploi, son interface esthétique et sa communicativité font pâlir même Applause II. Toutefois, si intégré il y a, il en conserve les péchés capitaux : à tout bien faire, il n'excelle en rien.

Le spécialiste Harvard garde la tête haute dès qu'il s'agit d'aller au-delà, vers la Pré.A.O. professionnelle. Non content des plus beaux graphes, et des plus variés, il les combine pour des présentations à la pointe des techniques audio-visuelles et ne néglige aucun périphérique de sortie.

Applause n'est pas « largué » pour autant par Harvard, qu'il domine en simplicité d'emploi. Rapide, léger, il sait compléter un Multiplan ou Lotus 2, et saura s'intégrer utilement au menu d'un Framework III aux capacités graphiques dépassées. Les combinaisons évoquées (quitte à s'associer *via* DesqView 386 pour faire bloc) pourront alors concurrencer très sérieusement Quattro Pro, avec des résultats finaux supérieurs.

A côté, DHG5 n'est pas un laissé pour compte. Pour la Pré.A.O., il reste à proscrire. Mais s'il s'agit d'analyser régulièrement des données, pour s'en faire une opinion et non convaincre les autres, le tout sans devenir programmeur pour autant, il offre l'atout de ses macro-commandes, des transformations de données et de quelques fonctions graphiques originales. Privilégiant l'imprimé et l'automatisation, il saura illustrer les études scientifiques comme la rubrique financière d'un quotidien. Il ne lui manque vraiment qu'une réalisation plus moderne pour élargir son marché.

Face à cette collection plus hétéroclite que sa simple définition de « grapheurs », l'environnement graphique Windows est *a priori* mieux armé mais encore très jeune. Offre-t-il déjà des réponses convaincantes ? Ce sera en tout cas le ring de notre prochain « catch à quatre » des grapheurs. ■

Paul Salvaire

Pour plus d'informations cerclez 193

La télématique des années 90

Elle est sur micro, conviviale, graphique.
Elle s'insère sans difficulté dans les environnements informatiques de la génération précédente sur minis ou gros systèmes et les sécurise.
Ses performances étonnent, mais elles sont vérifiables.
Profitez de l'avance technologique de TELMI, la maîtrise videotex des années 90.

MVT/2 *: le plus performant des serveurs videotex sur micro. 512 voies par micro • Anté-serveurs avec reroutage et sécurisation • Macro-langage télématique • Interface SQL.*
EMT/2 *: émulateur minitel multi-sessions pour réseaux locaux OS/2.*
STEV/2 *: simulateur de trafic 1000 voies unique sur le marché.*

TELMI
LA MAITRISE VIDEOTEX

32, RUE AMELOT - 75011 PARIS - TÉL. 48 07 05 05 - FAX 48 07 21 07

édiaset

SERVICE-LECTEURS N° 269

DATALOG CRÉATION

AVEZ-VOUS UN VIRUS ?

Oui... Pas encore... Je ne sais pas... Peut-être...!



VIRUSAFE + est un système très performant qui protège vos PC contre toute infection de virus informatiques.

Caractéristiques de **VIRUSAFE** + :

- Détection et identification de plus de 120 virus infectant les secteurs boot et les tables de partition des disques ainsi que les fichiers programmes et la mémoire de l'ordinateur.
- Immunisation, neutralisation et élimination des virus les plus répandus.
- Le programme contient un descriptif détaillé de tous les virus traités par **VIRUSAFE** +.



27-29, rue des Poissonniers 92200 NEUILLY - Tél : (1) 47 38 16 17 Fax : (1) 47 38 23 28

BON À DÉCOUPER ET À RETOURNER À C.T.I.

Nom : ______________ Prénom : ______________
Société : ______________
Adresse : ______________
______________ Tél : ______________
☐ Commande |__|__| exemplaire(s) de **VIRUSAFE +**
au prix unitaire de 990 F HT / 1174,14 F TTC
sur disquette 5"1/4 ☐ ou 3"1/2 ☐
Règlement par chèque à la commande
Une facture vous sera adressée à la livraison.
☐ Désire recevoir la documentation de **VIRUSAFE +**
☐ Intéressé par l'abonnement annuel pour mises à jour
DATE ______________ SIGNATURE

MS 11/90

VIRUSAFE™ +

SERVICE-LECTEURS N° 24[illegible]

AZ COMPUTER : LE SP

Canon

CITIZEN

EPSON



MANNESMANN
TALLY

TEXAS
INSTRUMENTS

En France, plus de 500 modèles d'imprimantes sont actuellement disponibles...
Nous avons souhaité vous aider dans votre choix et après test n'en avons sélectionné que 72.
Elles sont au catalogue général AZ COMPUTER.
Cette sélection très sévère offre toutes les applications possibles : impression matricielle, en ligne, jet d'encre, thermique, laser, trait, dessin...
Quelques unes dignes d'intérêt particulier vous sont présentées.

A toutes grandes marques tous honneurs !

*Soucieux de rendre service aux **40 000 clients** AZ COMPUTER qui ont acquis à ce jour plus de **300 000 ordinateurs ou périphériques**, nous avons décidé avec les fabricants d'ajouter à ces imprimantes les **4 Services "DIAMANT"** AZ COMPUTER.*

DIAMANT

*Ces 4 services **"DIAMANT"** sont une exclusivité AZ COMPUTER et consistent en : la **livraison**, l'**installation**, la **mise en service** et la **garantie** Client final d'**un an sur site**... C'est sans frais... C'est AZ COMPUTER et les fabricants qui vous les offrent. Pour information, **AZ COMPUTER** est une société 100 % française.*

La virtuosité du langage de description de page POSTSCRIPT ADOBE est enfin accessible...

Texas Instruments le prouve ! **6 pages par minute** - **Définition 300 x 300** - Contrôleur et langage POSTSCRIPT Adobe - **35 polices de caractères de base** - **Véritable émulation HP Laser Jet II** - Interface parallèle, série, **Appletalk** et **RS 422** en standard - Mémoire 1,5 Mo extensible à 4,5 Mo - Bac papier **250 feuilles** - Encombrement ultra réduit : 34 x 36 x 28 cm - Poids 15,5 kg - **Complet avec ses consommables**.

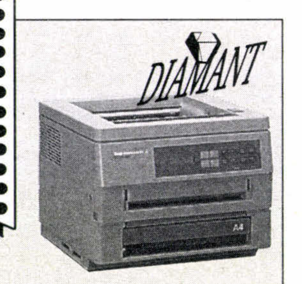




Si il y a une imprimante laser qu'il faut classer mondialement dans les 3 premières, c'est la MICRO LASER de Texas Instruments.

Ses caractéristiques principales parlent d'elles-mêmes : **6 pages par minute** - Définition **300 x 300** - Emulation **HPLJII** (POSTSCRIPT et autres en option) - Interface parallèle - Mémoire **512 K extensible à 4,5 Mo** - Tiroir papier 250 feuilles - **Encombrement ultra réduit** - (Nombreuses options) - 34 cm x 36 cm x 28 cm - Poids 15 kg - **Complet avec ses consommables.**

TEXAS INSTRUMENTS
MICRO LASER
9 900 F HT
*Avec service **"DIAMANT"***
AZ COMPUTER



Ce n'est pas une imprimante Laser - ça aurait pu l'être puisque la définition et la qualité sont identiques. Cependant elle à l'avantage de pouvoir imprimer en A3 même sur papier LISTING continu et de pouvoir créer ainsi des tableaux qui ne vous limitent plus ainsi au format A4.

Impression **Jet d'encre 64 buses** - 2 Pages par minute en A4 - Définition **300 points par pouce** - Impression **texte et graphique** jusqu'au format **A3** et feuille à feuille ou sur Listing continu - **13 polices** de ca-ractères **vectorielles** - **512 Ko** de mémoire **extensible à 2,5 Mo** (DRIVER AUTOCAD INCLUS) - Interface parallèle et série - (Nombreuses autres options. IEEE, COAX, TWINAX, VIDEOTEX...)



Le Spécialiste

AZ COMPUTER LAFAYETTE
24, rue Lamartine - 75009 PARIS
Tél. : 42 85 23 69

AZ COMPUTER SORBONNE
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
Tél. : 40 51 04 08

AZ COMPUTER BASTILLE
35, Bd. Bourdon - 75004 PARIS
Tél. : 40 27 81 07

AZ COMPUTER BALARD
99, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. : 45 54 29 52/24 33

AZ COMPUTER ST LAZARE
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. : 42 93 24 67

AZ COMPUTER MONTPARNASSE
69, rue de Vaugirard - 75006 PARIS
Tél. : 45 44 86 45

ECIALISTE DE L'IMPRIMANTE

Si c'est votre première imprimante... C'est le bon choix !

MANNESMANN TALLY
MT 81

Matricielle à impact **9 aiguilles** - **80 colonnes** - **130 caractères** par seconde - Impression graphique - Tracteur poussant - Câble imprimante parallèle inclus - **Logiciel de traitement de texte Français avec dictionnaire et vérificateur orthographique inclus.**

1 690 F TTC

*Existe aussi la version Minitel **1 990 F TTC** (qui fonctionne avec le Minitel ou l'ordinateur).*

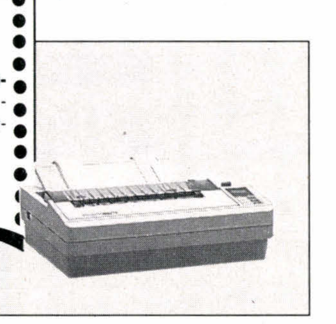


Gratuit au choix option couleur ou bac feuille à feuille.

CITIZEN
SWIFT 24

Matricielle à impact **24 aiguilles** - **80 colonnes** - **192 caractères par seconde** - Interface parallèle **buffer 8 Ko** - Nombreuses options - **Garantie 2 ans.**

3 990 F TTC



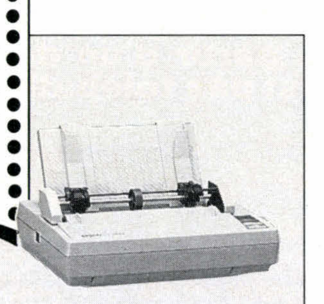
Le standard de l'imprimante 9 aiguilles

EPSON
LX 800

Matricielle à impact **9 aiguilles** - **80 colonnes** - **180 caractères par seconde** - Impression **graphique** - Interface parallèle - **3 Ko de mémoire** - Nombreuses options.

1 980 F TTC

AVEC CABLE PARALLELE

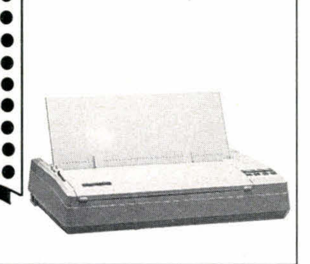


Vous êtes professionnel, vous avez besoin d'une imprimante 136 colonnes en Noir et Blanc ou en Couleur pouvant traiter des milliers de feuilles par mois... N'hésitez pas !

MANNESMANN TALLY
MT 222C

Imprimante matricielle à impact **24 aiguilles** - **136 colonnes** - **220 caractères par seconde** - Impression **graphique** - Interface parallèle et série - **Interface couleur en standard** - Nombreuses options.

4 990 F TTC

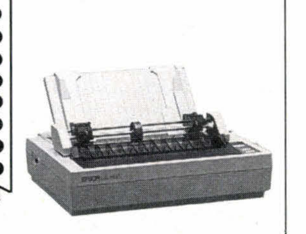


Une 24 aiguilles rapide et économique.

EPSON
LQ 500

Matricielle à impact **24 aiguilles** - **80 colonnes** - **180 caractères par seconde** - Impression **graphique** - 10 Modes - Interface parallèle - **8 Ko de mémoire** - Nombreuses options.

3 290 F TTC



Pour quelques centimes la page... Imprimez en beauté.

HEWLETT PACKARD
HP DESK JET 500

Imprimante **jet d'encre** - **240 caractères par seconde** - Langage HPCL niveau 3 - Texte et graphique - **80 colonnes** - **Bac feuille à feuille** (100) - Interface parallèle et série.

Prix de lancement

5 925 F TTC

NOUVEAUTE

La toute dernière Technologie en imprimante 24 aiguilles

MANNESMANN TALLY
MT 82

Matricielle à impact **24 aiguilles** - **80 colonnes** - **192 caractères par seconde**/136 pages par heure - Interface parallèle **11 Ko mémoire** - Tracteur poussant **position parking** - **Bac feuille à feuille** - Câble - **Logiciel de traitement de texte Français avec dictionnaire et vérificateur orthographique inclus.**

3 490 F TTC



Enfin possible ! Une vraie portable !

CANON
BJ10E Portable

Imprimante à **jet d'encre à cartouche** interchangeable - **80 colonnes** - **142 caractères par seconde** - Impression **texte et graphique** - Ultra silencieuse - Poids 1800 grammes - Dimension 310 x 216 x 48. Avec accus interchangeable.

***Prix de lancement** (jusqu'au 31/12/90)*

3 390 F TTC



AZ COMPUTER PARIS SUD
Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
Tél. : 60 16 56 57

SERVICE-LECTEURS N° 241

AZ COMPUTER LYON
44, avenue Berthelot - 69007 LYON
Tél. : 78 72 21 10

AZ COMPUTER BORDEAUX
17, cours du Chapeau Rouge 33000 BORDEAUX
Tél. : 56 51 00 25

AZ COMPUTER TOULOUSE
Tél. : 61 92 59 08

AZ COMPUTER 24h/24h SUR MINITEL
69 25 00 77

CHAQUE SAMEDI, DE 14H A 16H AZ COMPUTER EST SUR 93.1 FM POUR DIALOGUER ET VOUS INFORMER SUR LES ONDES DE RADIO ICI ET MAINTENANT*

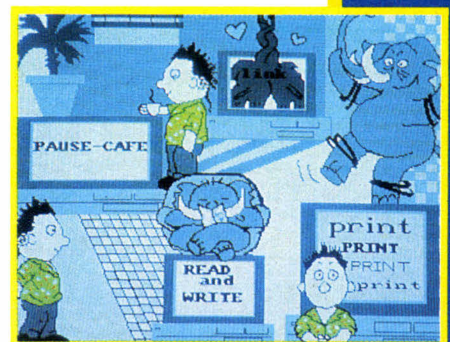
**PARIS et REGION PARISIENNE*



Cahier des charges : vous êtes nombreux à l'extérieur ? (Essai sur l'art de contredire la réalité)

Apprivoiser l'insupportable... Ce mois-ci, Clin d'Œil développe le thème de l'usage des vitamines et de l'aspirine chez l'informaticien surmené. A la lecture des problèmes exprimés, qu'il s'agit de résoudre malgré leur nature implicite, devant des cahiers des charges d'épaisseur variable, munis de reliures extensibles pour les ajouts, le développeur s'interroge. Comment programmer efficacement à partir d'un document incomplet, lorsque l'on n'est pas télépathe ?

Parmi les aspects fondamentaux de l'informatique, la notion même d'information serait-elle, au niveau du cahier des charges et de ses spécifications, la plus trahie ? Le mariage de l'homme, de la raison et de la mécanisation serait-il un rêve irréalisable, contre nature et de surcroît illégal car polygame ? La jeune histoire de l'informatique semble multiplier les exemples de ratages grandioses. Dans le développement des grands logiciels, dans la gestion des grands projets, l'absence de communication touche parfois au mythe. Conséquence, les coûts et les délais subissent une dérive digne de celle des continents. Il serait temps de lire ou de relire le fameux livre de Frederick P. Brooks Junior : The Mythical Man Month. *On comprendra alors pourquoi, avant d'entreprendre une mission de longue durée, le développeur s'interroge sur les problèmes inexprimés, paradoxaux et contradictoires qu'il se prépare à rencontrer. Difficultés cachées, impossibilités logiques, spécifications contradictoires ou floues, budgets inversement proportionnels à la quantité d'exigences... inexprimées, nécessités implicites à révélation tardive mais croissance rapide... tels sont quelques-uns des obstacles à affronter tout au long du cycle de vie d'un projet informatique.*

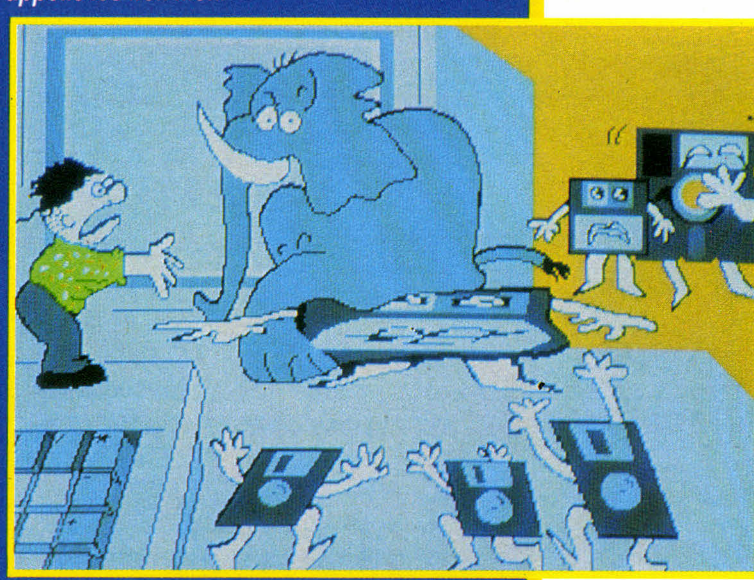




Déontologiquement parlant, on considère qu'un logiciel devient un produit fini lorsque son mode d'emploi s'avère écrit de telle façon que n'importe quel néophyte puisse l'utiliser. De façon interne au service informatique, un programme est considéré comme « documenté » lorsque n'importe quel développeur « compétent », en dehors de son auteur, est supposé pouvoir le comprendre, le modifier, l'étendre et l'améliorer. F. Brooks Junior estime qu'un produit logiciel « réellement terminé » coûte environ trois fois le prix du même programme pourtant totalement débuggé et remplissant les mêmes fonctions.

Les sociétés de services débutantes (moins de trois ans d'expérience) expérimentent généralement cette réalité à leurs frais et sous la pression des événements. Les sociétés confirmées redécouvrent périodiquement cette réalité éternelle, malgré elles, et malgré la certitude qu'elles avaient peut-être d'avoir sinon dépassé, du moins exorcisé ce phénomène. Désormais, programmer sous Windows ou OS/2 exige des

équipes solides, entraînées contre le stress, pratiquant le marathon (pour parcourir les kilomètres de lignes de code), le stretching (pour les spécifications à rallonge) et l'haltérophilie (pour soulever les modes d'emploi). L'ère du petit gars génial dans son coin serait-elle terminée ? Avec des modes d'emploi spécifiant les normes sur 2 500 pages (Windows) sinon 4 000 pages (OS/2), où passe la créativité ?
Les pieuvres que sont devenus les nouveaux systèmes d'exploitation subissent en outre des mutations tératogènes : les normes si soigneusement décrites intègrent leurs propres bugs. Les programmes même simples ne marchent pas systématiquement du premier coup, précisément parce que l'on a scrupuleusement respecté les conventions spécifiées, rarement au point dans leur première mouture. Il faut attendre les « releases », ces nouvelles versions dont le code génétique aura été remanié. Les systèmes d'exploitation prestigieux ressemblent alors à des diplodocus couverts de rustines. Ils en possèdent le charme et les mystères. Si un grand reptile rappelle à une gazelle, conçue par un comité directeur, par quels cerveaux géniaux mais dépassés par leur création ont été imaginés les grands systèmes d'exploitation Unix, l'OS/360 d'IBM, Windows et OS/2 ? Quels avatars leur ont valu ces turgescences baroques, engendrant une méfiance salutaire ?
Celui qui reste perplexe devant le véritable intérêt des minuscules pattes antérieures du tyrannosaure-roi éprouvera des difficultés à devenir un informaticien docile et à respecter scrupuleusement les desideratas subtils des cahiers des charges. Harassé de toute part, victime de la méchanceté inhérente à la nature des choses, le développeur symbolise pourtant le prototype du nouveau philosophe, contraint de distancier et d'utilise toutes les ressources de son cerveau afin de s'adapter à un univers hostile, qui, en outre, se modifie rapidement. En deçà du vivre, du bien-vivre et du mieux-vivre, notions chères au philosophe et mathématicien Whitehead, il régresse souvent vers la simple notion de survie. Mutant subissant un univers hostile, il fascine et inquiète au même titre que ces pratiquants du Triathlon que l'on appelle les Iron Men.

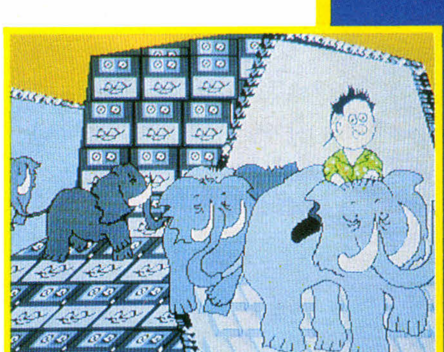


Mutatis mutandis...

Il développe un sixième sens lui permettant de repérer de loin les problèmes qui hypothéqueront les applications les mieux écrites. De quelles armes dispose-t-il pour chasser l'information floue, pour rendre l'implicite explicite et pour tuer l'ambiguïté avant qu'elle n'ait pondu autant d'œufs que le monstre d'Alien ? Tout d'abord, il sait que la précision d'une série d'informations est inversement proportionnelle au nombre d'interlocuteurs. Toujours dans « The Mythical Man Month », Frederic Brooks présente la formule de la perte d'efficacité : $n(n-1)/2$, où n correspond au nombre d'interlocuteurs. On devine très vite que les grosses équipes subissent des frottements, donc des



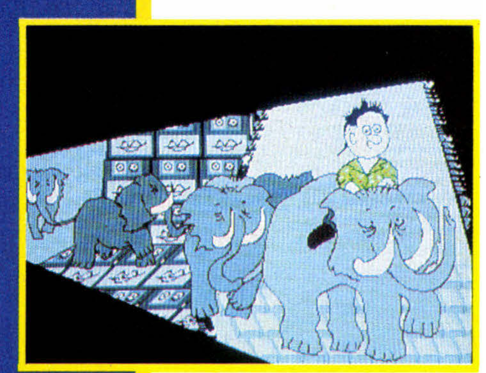
pertes d'énergie considérables. Et on imagine, avec une éventuelle pointe de perversité, la nature des problèmes rencontrés lors du développement de ces logiciels dont la sortie a été « retardée », notamment la version IV de dBase, pour n'en citer qu'un. Ajoutons que contrairement à ce que pensent parfois les responsables du marketing des grandes sociétés, qui souhaitent faire sortir leur produit avant la concurrence, ajouter des programmeurs à un projet n'accélère pas forcément les choses : « Si une femme fait un enfant en neuf mois, neuf femmes ne feront pas un enfant en un mois. » Le sens multiple des mots constitue également un obstacle à la réalisation de logiciels « sains d'esprit », c'est-à-dire bénéficiant d'« intégrité conceptuelle ». Le développeur irrite souvent ses partenaires en commençant par réaliser un « dictionnaire de l'entreprise », où chaque terme se trouvera défini de façon exclusive. D'abord mécontent de cette perte de temps, le client réalise soudain que le terme « bon de commande » possède au moins trois sens, selon qu'il est émis, traité ou archivé. Encore les différentes étapes du traitement font-elles apparaître des bourgeonnements non clairement conceptualisés. Il s'y greffe des informations complémentaires à destination d'autres services, soit des éléments statistiques permettant de calculer la productivité des machines ou des hommes, soit des particularités propres aux clients ou aux traitements. Dans la conversation courante, le syntagme « bon de commande » sera désormais interdit. Il sera remplacé par « bon de commande émis », « bon de commande traité » ou « bon de commande archivé », ou tout autre expression. En revanche, le codage une fois terminé, on évitera de revenir aux spécifications parce que la poule logiciel pond des œufs carrés.



Le charme unique du savoir-faire improgrammable

Dans les PME, mais également dans les multinationales, un des obstacles à l'informatisation de certains services concerne la certitude absolue des intéressés que leur savoir-faire dépasse en complexité, subtilité et finesse les capacités de cette pauvre informatique dont on ne connaît que trop bien les limites, à savoir l'absence de bon sens et de robustesse. A l'usage, il s'avère que la problématique peut s'exprimer de façon légèrement différente : « Toute personne indispensable justifie sa position par une rétention d'informations. »
A force de persévérance de la part de l'informaticien-cogniticien, ces dernières s'expriment par métamorphoses successives. La première étape possède une forme standard : « C'est A, tout en étant B, mais n'oubliez pas que c'est A ». A l'analyse, A et B s'excluent mutuellement. Il est temps de passer à la seconde étape, celle du Warnier. Le Warnier, inventé par le Français du même nom, possède la particularité précieuse de représenter la logique d'un traitement de façon non ambiguë, contrairement aux autres schémas où l'on ignore parfois de quelle façon l'information boucle ou sort d'un module. Lorsque l'interlocuteur a signé la représentation Warnier de son application, le développeur est sûr d'éviter le tribunal. Dans la logique d'une satisfaction du client, le Warnier permet de localiser les problèmes, et d'éviter les retours incessants entre la phase de développement et la phase de spécification. Allié au dictionnaire de l'entreprise, lui-même signé par les deux partenaires, il précise la profondeur de détail jugée utile. Prenons l'exemple d'un Warnier décrivant, à titre d'exercice, l'ouverture d'une bouteille par un tire-bouchon. Il apparaîtra à l'œil nu, immédiatement,

le degré avec lequel le type de bouchon a été précisé. S'agit-il réellement de bouchons en liège ? Bouchent-ils toujours du vin ? Ce dernier est-il non pétillant ? Les bouchons sont-ils toujours les mêmes ; existe-t-il des exceptions ? Où figurent-elles dans le Warnier ? Sont-elles exhaustives ? Définitivement ? Les redondances, avec leur apparente stupidité à la Columbo (excusez-moi, où avais-je la tête ?), dénoncent les fausses évidences. A la fin de l'exercice, le « Client » jure qu'il a spécifié qu'il s'agissait d'un tire-bouchon pour gaucher, avec pas de vis inversé. Si la SSII n'a pas fait signer le Warnier, que se passe-t-il ? Qui aura gain de cause ?
De même un bon Warnier pose la question : « Quels sont les éléments aujourd'hui stables qui sont susceptibles d'évoluer demain ? » Créer des points d'entrée à l'écriture du programme se révèle nettement plus économique que de surajouter des verrues logiciel deux ans plus tard. Beaucoup d'échecs débutent avec les aspects insuffisamment spécifiés. Face à ce problème, les langages possédant la récursivité et l'auto-construction des phrases permettent de réaliser des générateurs de programme et, en conséquence, d'atteindre un degré de plus dans l'abstraction. Au lieu de traiter un problème, on définit une famille de problèmes dont les cas particuliers ne sont que les déclinaisons.
Bien que son livre date de 1972, Frederick P. Brooks Junior précise déjà que « l'usage d'un langage de haut niveau permet de multiplier la productivité des programmeurs dans un rapport de un à cinq ». Lorsque l'informaticien s'avère capable d'aborder les difficultés en les classifiant, en définissant leur structure, il passe alors au rang de cogniticien, race précieuse et bien payée dont la presse américaine déplore le trop petit nombre. Qu'il s'agisse de participer aux grands projets logiciel ou de définir des connaissances sous forme déclarative à l'usage des systèmes experts, le cogniticien met en pratique, comme Monsieur Jourdain, certains aspects de la méthode Merise, séparant les traitements des données. Mais si le cogniticien est en même temps un habile informaticien, fidèle en outre aux idées développées par Douglas Hofstadter dans « Goedel, Escher, Bach », il amène le système à boucler sur lui-même de façon autoréférentielle. Les traitements, s'ils atteignent un degré suffisant de structuration, deviennent à leur tour des « méta-données », qui seront utilisées par de « méta-programmes ». Les traitements ultérieurs peuvent être stockés sous forme de fichiers annexes, qui seront autant de prolongements du programme principal, et appelés à la demande. Les logiciels standards ont ainsi réalisé des progrès en performances en utilisant le principe des macro-commandes. Supposons des macro-commandes interactives et intelligentes, voici l'utilisateur devenu maître d'œuvre. Et en poussant le principe dans ses extrêmes, avec une représentation des connaissances dirigée vers l'Intelligence Artificielle, on arrive au projet CYC de Douglas Lenat, réalisé dans le cadre de la société MCC (Microelectronics and Computer Technology Corporation) : donner à un logiciel l'intelligence globale d'un enfant de six ans. Comme aurait dit Coluche, en poursuivant son effort insistant pour provoquer une mutation du style de l'Académie française : en voilà un cahier des charges qu'il est beau... ■





BIBLIOGRAPHIE
The Mythical Man Month, Frederick P. Brooks Jr., Addison Wesley.

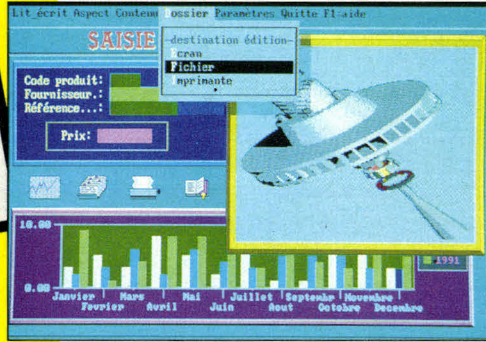
d'œil

DEVELOPPEURS PROFESSIONNELS

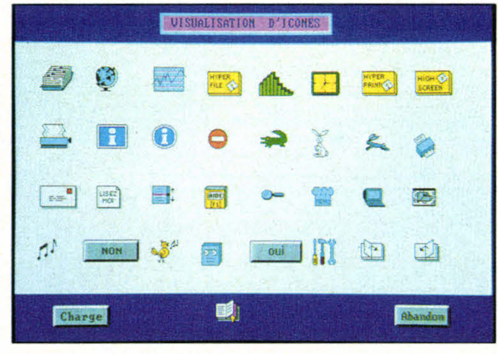
HIGH SCREEN 5 ARRIVE !

(GENERATEUR D'ECRANS ET OUTILS D'INTERFAÇAGE HOMME/MACHINE)

QUEL QUE SOIT VOTRE LANGAGE, TOUT CECI EST POSSIBLE !



Tout High Screen 5 dans un écran : menu déroulant, graphe, saisie, icônes, image graphique...



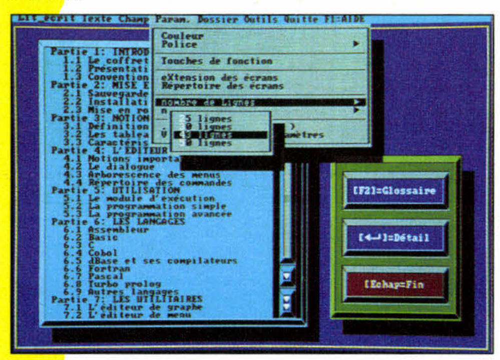
Quelques uns des icônes disponibles en programmation.



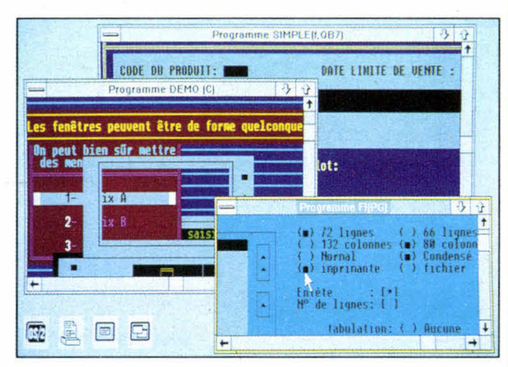
Ceci est un écran mode TEXTE (EGA/VGA) : avec relief et arrondis.



Histogrammes réalisés par High Screen 5.



Un nouvel éditeur. Ici travail en mode 43 lignes.



La version OS/2 de High Screen 5.

QUELQUES NOUVELLES FONCTIONNALITES :

■ Nouvel éditeur d'écrans ■ Nouvel outil de maquettage/prototypage plus puissant ■ Outil de création immédiate de menus déroulants ■ Gestion des modes graphiques améliorée ■ Gestion des modes 25, 30, 43, 50 lignes selon les modes ■ Totalement compatible avec High Screen 4 ■ Module linkable en Pascal, C, Basic, Clipper/Nantuckett ■ Gestion de la mémoire haute : si la machine possède plus de 640 K, "récupération" automatique de 64 K supplémentaires ■ Mini grapheur ■ Outil de création d'icônes.

ET TOUJOURS :

■ Support technique inclus (lignes directes) ■ Facilité de programmation étonnante ■ Aucune redevance sur les applications diffusées ■ Tous les langages supportés : Basic (Quick, PDS, Magic, BWBasic...), Pascal (Turbo, Quick, MS...), C (PDS, Quick, Turbo), dBase, Clipper/Nantuckett, Foxbase/FoxPro, autres "compatibles" dBase, Fortran, Cobol, ADA, Assembleur, etc...

HIGH SCREEN 5
VERSION 5"1/4 :

4 900 F H.T.

(5 811,40 F TTC)

(Version OS/2 nous consulter ; version Unix à venir...)

Echange
High Screen 4 → High Screen 5
à prix réduit ; contactez nous !

DISQUETTE D'EVALUATION DISPONIBLE
APPELEZ-NOUS !
PROVINCE : 67 032 032 PARIS : (1) 47 70 47 70

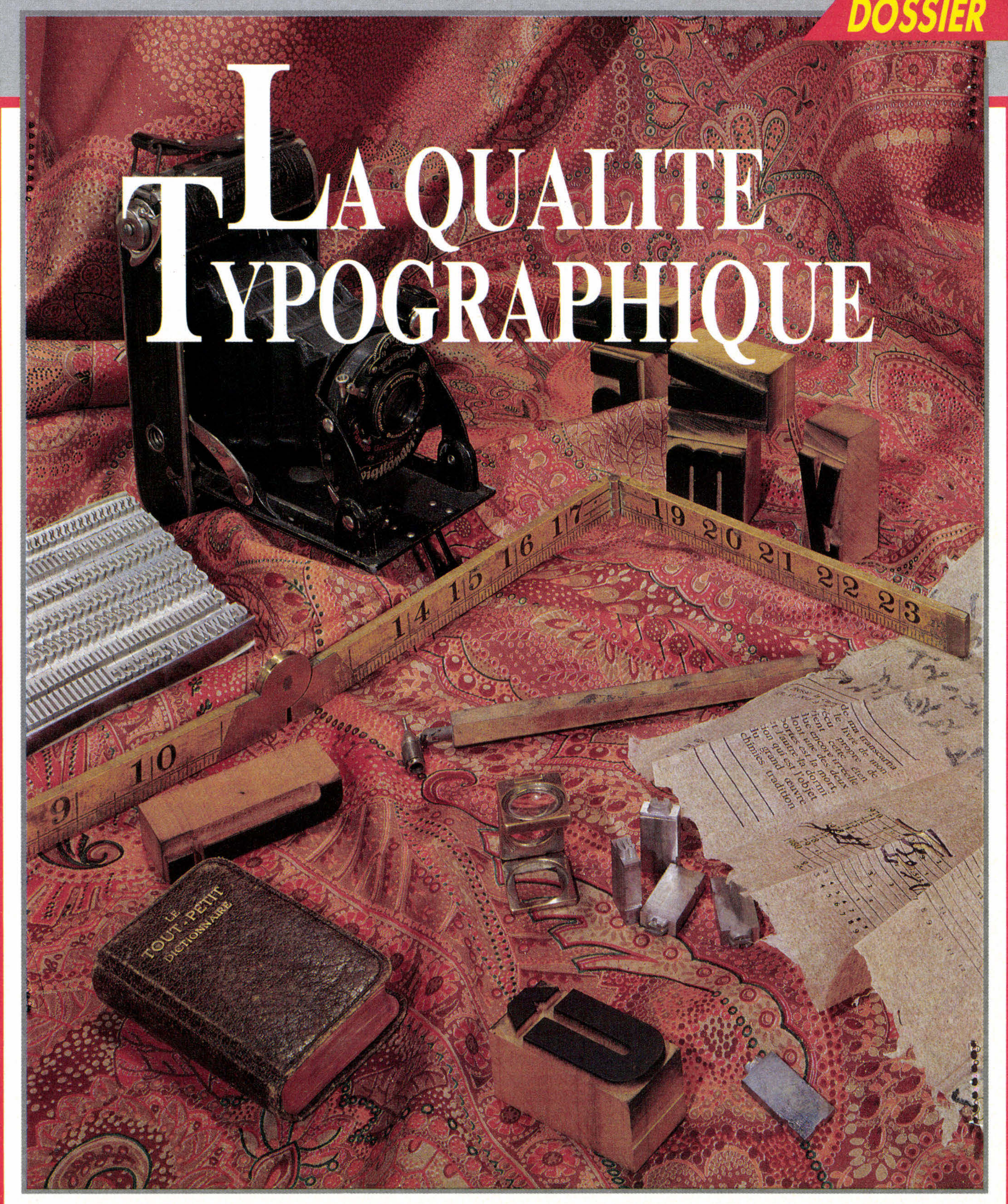
SERVICE-LECTEURS N° 242

SIEGE MONTPELLIER
216, rue des Escarceliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Tél. (16) 67 032 032 - Fax (16) 67 03 07 87
Support technique : (16) 67 03 17 17

PARIS
34 Boulevard Haussman
75009 Paris
Tél. 47 70 47 70 - Télex 290 266 F (MBI)
Minitel : 36 14 Code PCSOFT

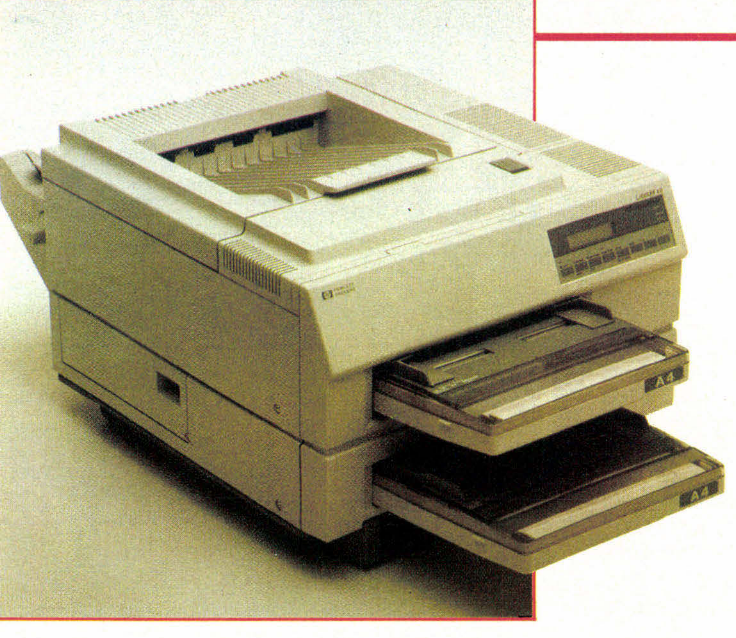


Toutes marques déposées. Document non contractuel. Prix modifiables sans préavis.
TRANSFERT 67 22 21 20



La qualité typographique

Après avoir conquis ses lettres de noblesse, la micro-informatique est en passe de trouver ses belles lettres. La lecture du Micro-Digest au cours des six derniers mois ne trompe guère : pas un numéro sans que l'on parle d'une annonce importante dans le domaine de l'impression laser ou des polices de caractères.



LES BELLES LETTRES DE LA MICRO

Unités centrales et périphériques sont depuis plus d'un an d'une qualité exceptionnelle. Alors pourquoi les courriers, tableaux de chiffres et autres documents sont-ils toujours d'une telle tristesse ? Visite guidée au cœur de la qualité typographique.

Le mirage du « bureau sans papier » ne faisant plus rêver personne, du moins à moyen terme, force est bien de reconnaître que la principale application de l'informatique personnelle reste la production d'imprimés. Les constructeurs d'imprimantes ne s'y sont pas trompés (avec quelques années de retard), qui font de la définition un cheval de bataille. Mais comment se fait-il que le résultat ne suive que rarement les espérances et que l'on soit loin encore d'une impression *wygiwyh (what you get is what you hope)* ?

C'est que, de la qualité d'impression à la qualité typographique, il y a un large pas à franchir, qui ne se mesure pas en nombre de points pas pouce. Jusqu'à présent, c'est dans cette qualité typographique que résidait l'ultime atout qui faisait la différence entre le Macintosh et l'univers PC. Un atout, bien sûr, qui avait un nom, PostScript, mais qui tenait surtout à la philosophie d'intégration qui est – était ? – celle d'Apple.

Aujourd'hui, c'est la principale attente des utilisateurs et l'enjeu majeur des constructeurs et éditeurs de produits dans l'environnement « compatible » (MS-DOS, Windows 3 et OS/2) que de permettre à tous d'accéder à la qualité typographique, sans payer le prix de jongleries techniques, comme les polices téléchargeables ne fonctionnant qu'avec imprimante et logiciel bien particulier.

Des solutions disponibles

Une chose est certaine, c'est que les solutions existent, ou presque. PostScript n'est plus un standard réservé aux seuls professionnels, puisque des imprimantes laser de ce type figurent au catalogue de la plupart des constructeurs, à des prix abordables (à partir de 25 000 F pour les modèles d'entrée de gamme). En dehors de cette norme, les constructeurs d'imprimantes, de Canon à Hewlett Packard, ont compris l'intérêt des polices vectorielles.

Au niveau logiciel, l'émergence de Windows 3 permet aux éditeurs d'applicatifs de se décharger de la contrainte d'écriture de *drivers* spécifiques pour chaque imprimante, et d'utiliser des pilotes fournis par Microsoft ou par le constructeur d'imprimante lui-même. C'est aussi sur cette normalisation que repose l'offre d'Adobe et de Bitstream, fournisseurs de polices en guerre ouverte.

Il est aujourd'hui possible, avec un équipement bureautique standard, de produire des documents qui ne pouvaient, il y a un an, qu'être issus des mains expertes des photocompositeurs et autres imprimeurs. Et cela ne concerne pas que la P.A.O., dont la mode semble passée, mais bien la production des documents courants pour l'entreprise : bilans, mailings, étiquettes, rapports...

C'est le but de ce dossier que de faire le tour de l'existant et du (très) prochainement existant en ce domaine. En effet, depuis la rentrée (en fait, depuis l'arrivée de Windows 3 qui a servi de détonateur), les annonces se succèdent. **Micro Digest** a eu l'occasion de s'étendre sur cette guerre des polices qui oppose non seulement Adobe et Bitstream, mais aussi Apple, IBM, Microsoft et de nombreux autres, qui prennent parti pour l'un ou l'autre des standards en présence.

Chose surprenante et bien agréable, le passage à la qualité typographique ne se traduit pas forcément par un surcoût très important. Une configuration susceptible de supporter correctement Windows 3 (un 386 avec 4 Mo de mémoire, 100 Mo sur disque, affichage VGA et imprimante laser 300 dpi en émulation HP ou PostScript) suffit à faire pratiquement des miracles, pour peu que l'on utilise toutes les ressources de logiciels tels que Word Windows ou Wingz. Et pas besoin d'investissement supplémentaire lourd à gérer. Après tout, PostScript fournit bien 35 polices en standard, et Bitstream propose un « *kit de démarrage* » pour quelques milliers de francs. Le tout utilisable avec pratiquement tous les logiciels.

Eviter les erreurs

En revanche, c'est la jungle. Une jungle dans laquelle il est difficile de se retrouver. Comme à chaque fois en micro-informatique qu'une nouvelle tendance s'est fait jour, s'est posé le problème de la standardisation. Et, contrairement à la querelle EISA/MCA, c'est un choix qu'il faut faire dès maintenant, car de lui dépend la qualité de la production d'imprimés dans l'entreprise.

Au niveau de l'offre produit, si l'on ne peut encore parler de pléthore, le choix est quand même large. Si PostScript garde une confortable avance, on peut se demander si la technologie proposée par Hewlett Packard sur la LaserJet III ou par Epson sur son imprimante-page, sans parler de Canon, n'offre pas une alternative plus que séduisante. Dans le même esprit, l'affrontement entre Bitstream et Adobe ne doit pas faire oublier que les fabricants de photocomposeuse détiennent les droits de centaines de polices de caractères et qu'ils ne resteront donc pas absents très longtemps du marché informatique.

Une autre dimension à ne pas négliger est celle développée dans le dossier de septembre de *Micro-Systèmes* : avec la généralisation des architectures client/serveur, le micro-ordinateur va voir se restreindre

son rôle de traitement et pourra donc mettre une puissance accrue au service de l'utilisateur. La part la plus visible est aujourd'hui celle de l'interface utilisateur, mais la gestion de la qualité d'édition n'est pas moins importante, loin s'en faut.

Attention à ceux qui ne se sentent pas vraiment concernés, ou qui pensent qu'il ne s'agit que d'une « mode », comme l'Intelligence Artificielle, la P.A.O. ou la Pré.A.O. (la notion de mode ne remet pas en cause l'utilité réelle et incontestable de ce type d'applications, mais le battage médiatique qui est fait autour). En effet, la qualité d'édition concerne toutes les applications actuelles (et probablement futures), comme une amélioration de ce qu'elles peuvent apporter.

Autre écueil dans lequel les vendeurs souhaiteraient bien précipiter l'utilisateur, la confusion – répandue – entre la qualité de l'interface graphique et celle de l'édition. Tout utilisateur expérimenté sait qu'il ne suffit pas d'avoir un écran rempli de fenêtres et de menus déroulants pour parvenir à imprimer ce que l'on veut. Il est à cet égard significatif et amusant de constater que les traitements de texte les plus performants dans ce domaine sont Word 5 et WordPerfect 4.1, qui ne brillent guère par l'ergonomie.

Un problème subsiste : celui de l'évolution des utilisateurs. De la même manière que les secrétaires ont dû passer de la machine à écrire au traitement de texte et que les financiers ont abandonné leurs calculatrices au profit des tableurs, il va falloir intégrer cette nouvelle dimension dans la vie quotidienne avec l'ordinateur. Ce qui ne se fera pas sans mal. Avec deux approches opposées mais tout aussi dangereuses.

Un nécessaire apprentissage

Pour certains, embellir reste une perte de temps. Il suffit de voir les états issus d'un tableur (à l'exception de Excel ou de Wingz qui séduisent les utilisateurs de la seconde catégorie) ou les listings obtenus à partir d'une base de données (réussir une impression simplement enrichie avec Paradox 3 procède des Travaux d'Hercule) pour se rendre compte que les habitudes sont prises et que clarté et lisibilité ne sont pas réellement synonymes d'efficacité.

D'autant qu'il va s'agir de consacrer un temps important afin d'obtenir cette qualité, et qu'un cadre financier qui a déjà eu bien du mal à se mettre au tableur ne voudra certainement pas se disperser dans ce qui lui semblera superflu. Après tout, la règle à calcul a traîné dans les bureaux d'étude bien longtemps même après l'apparition des calculatrices.

Inversement, une large catégorie d'utilisateurs risque fort de tomber dans la gadgétisation. Ceux-là mêmes qui passaient des heures sur Ventura ou PageMaker ou qui faisaient acquérir des Mac à leur entreprise pour le seul plaisir de sortir une lettre mensuelle de quatre pages (on connaît, même dans des entreprises informatiques, des responsables du marketing dont c'est la principale activité) ou de titrer leur rapport annuel en « Times Roman Corps 27 éclairé ombré »...

Il existe un adage en décoration qui dit que l'on ajoute plus au charme d'une pièce en retirant ce qui est laid et inutile qu'en ajoutant un vase de Chine. En matière d'édition, c'est exactement la même chose. Les règles typographiques stipulent, par exemple, qu'il ne faut pas mélanger trop de polices dans un même texte. Ainsi, un article de *Micro-Systèmes* n'utilise qu'une dizaine de caractères différents, y compris les légendes, les titres, les chapeaux...

Le terme de révolution est pour le moins galvaudé en micro-informatique, puisqu'il est souvent utilisé pour désigner une nouvelle machine qui fait exactement la même chose que des dizaines d'autres. C'est pourtant bien à une révolution que nous sommes en train d'assister. Pour la première fois depuis dix ans (les débuts de la micro professionnelle), il est possible de trouver une solution matérielle et logicielle apportant toute la puissance de l'outil informatique tout en offrant une qualité équivalente à celle de l'imprimerie traditionnelle. ■

Pascal Rosier





POLYWELL COMPUTER

Distribution de Matériels Micro-Informatique

35, Bd de la Villette - 75010 PARIS - FRANCE

Tél. : 42.49.56.88 - Fax : 42.49.77.98 - Métro : Belleville

LOGICIELS

LANGAGES DE PROGRAMMATION	Prix public	Prix HT PLW	Prix TTC
C COMPILER V6.0 Microsoft	4 490	**3 269**	3 877
TURBO C 2.0, Borland vf	2 995	**2 180**	2 586
QUICK C 2.0	1 490	**1 085**	1 287
TURBO PASCAL V5.5, Borland v	1 495	**1 088**	1 291
TURBO PASCAL PRO 5.5	2 995	**2 180**	2 586
LOGICIELS INTEGRES			
LOTUS 123 V 2.2 vf	4 990	**3 637**	4 314
LOTUS 123 V 3.0 vf	5 690	**4 142**	4 913
OPEN ACCESS II (+ lang.)	9 400	**6 843**	8 116
ABILITY plus, migent, vf	944	**687**	815
TABLEURS			
MULTIPLAN JUNIOR	590	**429**	509
MULTIPLAN 4.2	2 232	**1 625**	1 928
QUATTRO PRO, Borland, vf	4 995	**3 637**	4 314
LOGICIELS DE MISE EN PAGES			
VENTURA 2.0 xéros	8 950	**6 516**	7 728
PAGEMAKER V 3.0, Aldus, vf	8 100	**5 897**	6 994
FIRST PUBLISCHER VS2	1 256	**915**	1 086
COMPTABILITE, GESTION			
COMPTA std vs 10 Saari	5 500	**4 004**	4 749
COMPTA MAJOR BASE VS 6 Saari	13 125	**9 555**	11 332
CHAINE COMM MAJOR VS3 Saari	17 000	**12 376**	14 678
MULTITACHES			
WINDOWS 386 VS 2.11	2 490	**1 813**	2 151
WINDOWS 3	1 990	**1 449**	1 719
OS/2 PROG. TLKIT 1.0	4 990	**3 633**	4 309
UTILITAIRES			
PCTOOLS VS 5.5	1 290	**940**	1 115
PCTOOLS DELUXE V6	1 490	**1 085**	1 287
NORTON COMMANDER 3.0	990	**721**	856
NORTON UTIL ed std 4.5	1 000	**728**	864
NORTON UTIL ed adv 4.5	1 500	**1 092**	1 296
TRAITEMENT DE TEXTE			
SPRINT 1.5, Borland, vf	2 495	**1 817**	2 155
WORD 5.00	4 490	**3 269**	3 878
WORD JUNIOR	990	**721**	856
WORDSTAR 1000	1 250	**910**	1 080
WORDSTAR 2000 VS 3.0	4 800	**3 495**	4 145
BASES DE DONNEES			
PARADOX 3.0 Borland	8 400	**6 116**	7 254
FOXBASE + 2.10, Abpro	9 750	**7 098**	8 419

MATÉRIELS

CARTES VIDÉO	Prix TTC
MCGP	221
VGA 8 BIT JUKO BUTTERFLY 800 x 600 - 1024 x 480	737
VGA 16 BIT JUKO PREMIUM 5 1024 x 480 256 coul.	792
VGA 16 BIT JUKO PREMIUM II 256 Ko 800 x 600 16 coul.	929
VGA 16 BIT JUKO PREMIUM II 512 Ko 1024 x 768 16 coul.	1089
VGA 16 BIT ORCHID PEANUT 800 x 600 256 Ko	820
VGA 16 BIT ORCHID PRO II 512 Ko	3 600
VGA 16 BIT ORCHID PRO II 1024 x 768, 256 coul.	4 237
VIDEO 7 EGA CARD	604
VIDE 7 VGA FAST WRITE 640 x 480	966
OAKTECH STAND VGA 640 x 480	695
MONITEURS	
MONOCHROME 14"	921
MONO VGA 14" SAMSUNG	1 105
VGA 14" CPD SONY 1420 E TRINTRON 1024 x 768	3 660
MULTISYNC 14" SONY 1404 E TRINTON 1024 x 768	5 380
MULTISYNC 19" SONY GDM 1953 TRINTON 1280 x 1024	
VGA 14" MITSUBISHI	3 558
MULTISYNC 14" HITACHI	5 380
STREAMERS	
ARCHIVE 60 Mo SCSI interne 5.4 Mo/mn	5 990
ARCHIVE 60 Mo SCSI externe 5.4 Mo/mn	8 549
ARCHIVE 150 Mo SCSI interne 6.7 Mo/mn	6 514
WANGTEK 40/60 Mo interne 2.5 Mo/mn DC 2000/DC 2120	4 163
WANGTEK 60 Mo + carte CTRL interne 5 Mo DC 600 A	7 401
WANTGTEK 150/250 Mo + carte CTRL interne	11 101
WANGTEK 60 Mo + carte CTRL externe 5 Mo DC 600 A	8 788
WANGTEK 150/250 Mo + carte CTRL externe	12 951
COLORADO 120 Mb INTERNAL TAPE BACK	2 975
ACCELERATOR BOARD FOR PS/2 MODEL 50	5 875
SCANNERS	
SCANMAN PLUS LOGITECH PC/AT/PS2 MOD. 25 ET 30	1 884
SCANNER PC 400 DPI 5" (128 MM)	1 785
SCANNER PC 400 DPI 4.13" (105 M)	1 433
SOURIS	
SOURIS +S SOFT + TAPI	296
SOURIS LOGITECH SERIE 9 VERSION SERIELLE PC/AT	840
SOURIS MICROSOFT SERIE ET PS/2 FR SERIE 400 + PC PAINTBRUSH	1 690

LECTEURS DISQUETTES

5" 1/4 TEAC 360 Ko	**464**	3" 1/2 SONY 720 Ko	**504**
5" 1/4 TEAC 1.2 Mo	**624**	3" 1/2 SONY 1.44 Mo	**544**
5" 1/4 MISUMI 1.2 Mo	**616**	3" 1/2 TEAC 1.44 Mo	**528**

DISQUES DURS	
KALOK KL 320 20 Mo/40 Ms MFM	1 550
CONNER CP 3044 42.9 Mo/25 Ms IDE	2 850
WD 93044 A 40 Mo/28 Ms IDE	2 890
MITSUBISHI MR 535 42 Mo/28 Ms MFM	2 962
CONNER CP 3040 42.9 Mo/25 Ms SCSI	3 562
MAXTOR 8051 A 42.72 Mo/28 Ms IDE	2 402
QUANTUM 84 Mo/19 Ms IDE	4 963
CONNER CP 3100 104.9 Mo/25 Ms SCSI	5 128
CONNER CP 3104 104.9 Mo/25 Ms IDE	4 919
CONNER CP 3114 110 Mo/25 Ms IDE	5 444
MICROPOLIS 1674 160 Mo/16 Ms SCSI	8 077
CONNER CP 3200 209 Mo/19 Ms SCSI	8 726
CONNER CP 3204 209 Mo/19 Ms IDE	8 726
MAXTOR XT 4107 E 200 Mo/16 Ms ESDI	9 777
MAXTOR LXT 200 207 Mo/15 Ms SCSI IDE	9 157
MICROPOLIS 1578 330 Mo/16 Ms SCSI	12 966
MAXTOR XT 8380 360 Mo/15 Ms SCSI	14 462
MAXTOR XT 8760 E 675 Mo/17 Ms ESDI	21 570
MICROPOLIS 1588 660 Mo/16 Ms SCSI	17 854

CARTES CONTROLEURS	Prix TTC
CARTE ADAPTATEUR POUR BUS AT : ADP 20 SILICON	288
CARTE AT BUS IDE HARD/FLOPPY ADAPTER	234
DMTI 8640 10/15 M BITS ESDI 2 DD + 2 FDD	1 665
FUTURE DOMAIN TMC 860 2 DD + 2 FDD	785
FUTURE DOMAIN TMC 860 DNK 2 DD + 2 FDD	1 425
FUTURE DOMAIN TMC 885 2 DD + 2 FDD	1 473
FUTURE DOMAIN TMC 885 DNK 2 DD + 2 FDD	2 274
ADAPTEC 2312 ST 506 MFM 1 : 1 2 DD + 2 FDD	704
ADAPTEC 2372 C ST 506 RLL 1 : 1 2 DD + 2 FDD	1 169
ADAPTEC 2322 D ESDI 20 M bit 2 DD + 2 FDD	1 537
ADAPTEC 2322 B 8 ESDI 15 M bit/S 1 : 1 2 DD + 2 FDD	1 969
ADAPTEC 1522 SCSI 1 : 1 2 DD + 2 FDD	1 425
ADAPTEC 1542 B SCSI 1 : 1 2 DD + 2 FDD	2 298
DTC 7280 MFM 1 : 1 H/F	781
DTC 7287 RLL 1 : 1 H/F	914
DTC 6280 ESDI (8 K) H/F	1 539
DTC 6280-15 TX ESDI (32 K CACHE)	1 651
DTC 3280 SCSI H/F ADAPTER	1 316

IMPRIMANTES

EPSON			
		FX 1050	6 294
LX 800	**2 151**	LQ 550	4 092
LX 850	**2 798**	LQ 850	6 812
FX 850	**5 171**	LQ 1050	7 900

CLAVIERS	
CLAVIER 102 TOUCHES AZERTY **CHERRY**	498
CLAVIER 102 TOUCHES AZERTY **BTC**	282
FAX	
SAMSUNG	4 981
CANON	9 488
TOSHIBA	8 895

Modèle :	386-33 PT	386-25 VM	386 sx 20 VB	286-16 DB
Unité Centrale	80386	80386	386 SX	80286
Vitesse Horloge	33 MHz	25 MHz	20 MHz	16 MHz
Landmark	53.8 MHz	33 MHz	25 MHz	20 MHz
BIOS - ROM	Phoenix	AMI	AMI	AMI
Coprocesseur	Weitek/387	Weitek/387	80387 SX	80287
Slots 8 bits	1	2	2	1
Slots 16 bits	6	5	5	6
Slots 32 bits	1	0	0	0
BUS I/O (MHz)	AT (8 MHz)	AT (8)	AT (8/10)	AT (8)
Mémoire Base	**4 Mo**	**2 Mo**	**1 Mo**	**1 Mo**
Mémoire Totale	32 Mo	8 Mo	8 Mo	8 Mo
Mémoire Cache	64 K	Non	Interleave	Interleave
Entrée/Sortie	2 Séries, 1 Parallèle.			
Disque Dur	**150 Mo**	**80 Mo**	**40 Mo**	**40 Mo**
Temps d'Accès	18 ms	19 ms	28 ms	28 ms
Contrôleur	ESDI	IDE	IDE	IDE
	32 K Cache	32 K Cache	1 : 1	1 : 1
Lecteur Disquette	5" 1/4 - 1,20 Mo ou 3" 1/2 - 1,44 Mo			
Carte Vidéo	1 Mo VGA	256 K VGA	Mono	Mono
Ecran	14" **MSync**	14" **SONY**	14" **B/W**	14" **B/W**
Résolution	1024 x 768	640 x 480	720 x 348	720 x 348
Clavier	102 Touches AZERTY			
Boîtier	F-Tour	Mini-Tour	Desktop	Desktop
Alimentation	200 W	200 W	200 W	200 W
Spécial Add-on			Inv. RAM	
Prix HT	**F 35.513**	**F 22.639**	**F 13.130**	**F 10.388**
Prix TTC	**F 42.118,41**	**F 26.849,85**	**F 15.572,18**	**F 12.320,16**

TARIF PROFESSIONNEL NOUS CONSULTER - Horaires d'ouverture du lundi au samedi de 10 h à 19 h - *NOS PRODUITS SONT GARANTIS 1 AN.*
SERVICE APRÈS-VENTE ASSURÉ PAR **TELCI**.

SERVICE-LECTEURS N° 243

LES BELLES LETTRES OU LA TYPOGRAPHIE ET LES MICROS

Les écrans et les imprimantes orientent les logiciels, pas l'inverse. *« Dites-moi vos périphériques, et je vous dirai vos applications. »* L'avènement de la haute résolution, laser comme vidéo, après la frappe à marguerite et les 80 colonnes, engendre des difficultés avec la typographie. Un art que personne ne peut négliger ni réserver aux artistes, tant il gouverne l'ergonomie de toute activité liée à l'écrit, mais pour lequel nos ordinateurs restent mal préparés.

Désormais, les écrans et imprimantes sont graphiques, la cause est entendue. En revanche, les environnements d'ordinateurs restent en majorité basés sur le modèle du télétype. La « console » (ensemble clavier-écran, en général) d'un PC porte d'ailleurs le sigle significatif de TTY.

Aussi, les programmes, s'ils ne sont pas contraints par un environnement graphique (Macintosh System, Windows, Presentation Manager...) entretiennent un flou commercial. A part les fidèles du « mode texte », de plus en plus rares, ceux se prétendant « graphiques » tirent parfois les pixels par les cheveux. Il y a les demi-graphiques, qui proposent une saisie en mode texte mais quelques fonctions basculant en mode graphique (ex. : WordPerfect 5) ; les semi-graphiques, qui jouent aux icônes et fenêtres avec le jeu étendu des caractères ASCII-IBM (ex. : PC-Tools 5.x) ; les vrais graphiques, mais qui n'en font que du texte en reconstruisant leur propre matrice de caractères sur 80 colonnes (ex. : Framework) ; et les vrais-faux-semi-graphiques (pas d'exemple : une inimitié est si vite attrapée).

De toute façon, l'amélioration de la résolution des écrans comme des imprimantes entraîne une amélioration potentielle de la typographie. Ainsi, même en mode 80 colonnes télétype, la matrice des caractères change d'un type à l'autre de carte graphique. Les écrans en mode texte exploitent pour la plupart une matrice de 9 × 14 (MDA, Hercules, EGA) à 9 × 16 pixels (VGA), laissant déjà une bonne part de fantaisie typographique. Comme pour les caractères imprimés, on les détecte mieux en observant certains caractères clés : le 0 pointé du VGA n'est pas le 0 barré de l'EGA. Reconstituez en VGA une matrice « maison » destinée aux modes graphiques, et vous obtiendrez des caractères affinés par trois pixels supplémentaires en hauteur mais appauvris par celui manquant en largeur. De même, la matrice des portables « VGA », dont les écrans ne disposent pas du nombre « réglementaire » de pixels horizontaux en mode texte (720), paraît bizarre quand elle est reproduite sur un écran cathodique externe.

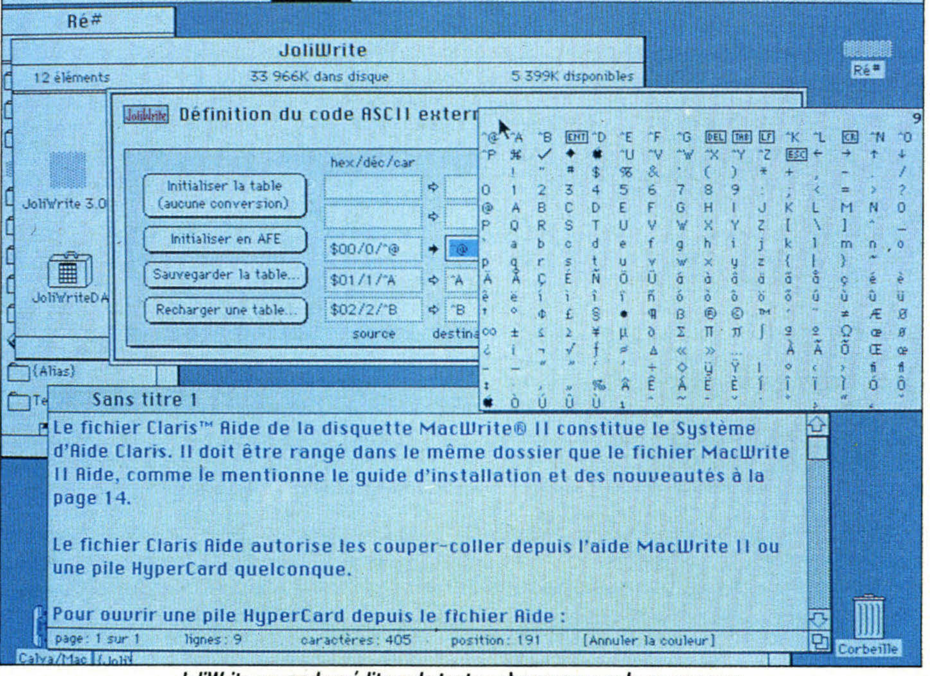
La qualité typographique se manifeste donc dès le mode texte. Ce point ne serait qu'anecdotique s'il n'était pas directement lié à la fatigue visuelle entraînée par les écrans. La matrice des caractères, leur contraste, leur fond, leur interlignage, enfin leur tracé sont autant de facteurs influant directement sur leur confort de lecture. Ainsi, dès l'écran d'accueil du DOS, la typographie présente une importance trop souvent sous-estimée, à moins de s'esquinter quotidiennement les yeux sur les hachures d'un écran CGA.

Le maître mot a été lâché : contrairement à l'opinion profane, la fonction première de la typographie n'est pas la décoration, l'esthétique, mais la lisibilité, le confort.

Ce principe devrait être rappelé par un Post-It d'or collé à la Cyanolit sur tous les écrans de micro. Non seulement ceux de PAO, de Pré.AO, de DAO ou de simples traitements de texte, mais avant tout de ceux qui en compilent les logiciels.

Type et résolution : une limite sensorielle

La typographie appliquée à l'informatique se caractérise de nos jours par une représentation discrète, au sens de discontinue. Les supports vi-



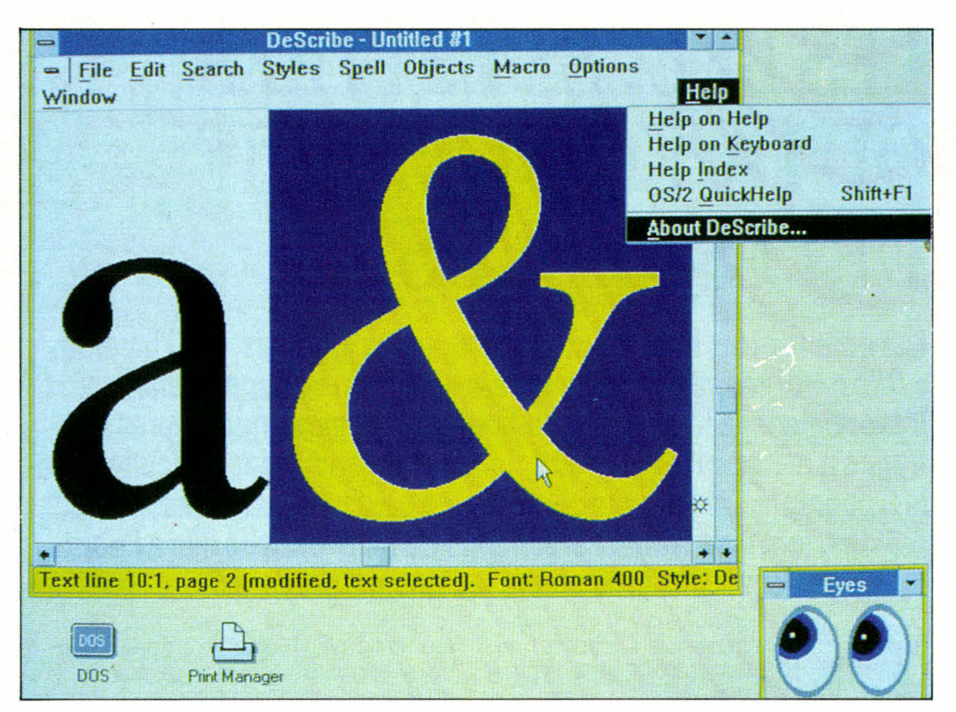
JoliWrite : quand un éditeur de texte « shareware » vole au secours de la lisibilité du traitement de texte sur Macintosh.

suels numériques, écrans comme imprimantes, sont en effet liés à la notion de pixels, ou atomes d'information graphique. Cette discontinuité de l'image s'oppose aux techniques traditionnelles. Le caractère de la « vraie » typographie de Gutenberg (ou d'une simple machine à écrire) présente des contours continus, et pas pointillés. De même, pour un tableau d'artiste, il n'est pas possible de fixer des limites discrètes aux couleurs, à moins de se lancer dans l'étude fractale des interfaces entre les pigments.

L'informatique, telle que nous la connaissons, aborde tous les problèmes d'ensemble en les découpant en une série d'opérations simplifiées. La notion de continuité lui est étrangère. Si l'algèbre entière ne lui lui suffit pas, elle augmente le nombre de décimales, sans pouvoir pour autant manier directement les réels. Donc le réel. Aussi, elle remplace la continuité par l'intégration : à force de découper une surface ronde en petits rectangles, on finit par approcher sa surface. La quadrature du cercle n'est alors qu'une question de précision suffisante.

Quand il s'agit d'images, la méthode la plus simple consiste à la diviser en un nuage dense de petits points, chacun se voyant attribué une valeur sélectionnée dans un spectre lumineux, lui aussi tronçonné en rondelles. Une autre approche, plus fine, consiste à approcher les courbes par des primitives géométriques. Plutôt que de les ramener à de petits segments (ce qui nous ramène aux pixels, si aucune droite ne peut s'y superposer), autant s'armer de courbes plus complexes. C'est la représentation « vectorielle » des images, où les programmes informatiques se divisent entre les tenants des courbes de Bézier (réduisant le nombre de primitives à juxtaposer) et ceux des polynomes du quatrième degré (réduisant les temps de calcul avec les processeurs habituels).

Mais, là encore, il ne s'agit que d'approximations du réel, qui n'offrent sur la méthode brute des pixels que l'avantage de descriptions plus compactes. Toutefois, une approximation ne heurtera que les puristes, du moins si son degré n'est pas grossier. Ainsi, la plupart des calculs de trajectoires d'objets massifs restent fidèles à l'approximation de la physique newtonienne : même la balistique de l'artillerie nucléaire se passe des équations relativistes. En effet, le modèle de physique réduit (en nombre de variables) s'avère, le plus souvent, le plus pratique. Toute approximation dépend donc, pour sa fiabilité, de son degré



Presentation Manager se passe pour l'instant d'ATM. Le besoin n'en est pas ressenti comme sur Macintosh ou Windows, grâce à une gestion de polices d'écran plus évoluée dès le départ, assurant un lissage automatique. Ici, le traitement de texte DeScribe Word Publisher, armé de la police système « Roman », un clone générique du Times assez proche de celui d'Adobe. La typothèque OS/2 reste encore pauvre.

d'approche de la réalité. Ce concept général se traduit en musique numérique par la notion de fréquence d'échantillonnage, en optique par celle de résolution. Par conséquent il reste à s'accorder sur le degré toléré de l'approximation.

Qu'est-ce que la haute résolution ? Au sens commercial, c'est bien sûr la dernière en vente, où celle en stock pour les moins scrupuleux. Pour les électroniciens, c'est celle qui reste à réaliser. Pour l'instant, du moins. Car la résolution idéale (ou suffisante) est celle qui devient suffisamment fine pour abuser l'œil. Si nos sens perçoivent des couleurs en dégradé lisse, ou confondent un escalier avec une droite oblique, c'est que la haute résolution est atteinte. Plus précisément, c'est que la résolution du dessin de l'objet dépasse celle de notre œil, à la distance d'observation jugée comme normale.

Spécialistes et néophytes

Dans cette chaîne d'approximations, la plus floue est encore l'élément humain. Pour le cerner, on se sert donc de relevés statistiques, en les renforçant d'un coefficient de sécurité pour les cas exceptionnels. Ce point sert notamment à éviter les erreurs d'échelle comme celle conduisant de plus en plus d'humains à révéler douze... dixièmes d'acuité visuelle. Une marge de 20 % serait encore timide : dans chacun des domaines sensoriels, certains humains peuvent développer un organe particulier soit par contrainte de compensation (cas de l'ouïe et du toucher chez les aveugles), soit plus fréquemment par entraînement. Un photographe armé d'une simple loupe rejettera des diapositives perçues comme nettes par les profanes, et un musicien ou mélomane percevra les harmoniques erronées d'un instrument « synthétique ».

De ces spécialistes échappés à la moyenne statistique, le typographe n'est pas le moins redoutable. Entraîné non seulement à distinguer les nuances mais surtout à traquer les défauts, il repère les papiers « plus blancs que le blanc » ou cite le prénom de son graphiste au vu d'un effet minuscule. Bref, il se comporte en vrai spécialiste, attitude (ou déformation) ayant pour corollaire les excès corporatistes : élitisme et mépris pour une industrie béotienne. Celle-ci le lui rend bien, les profanes ayant pour réflexe défensif de classer tous les spécialistes parmi les en... de mouches.

Toutefois, ce n'est pas le typographe qu'il faut interroger sur la limite sensorielle de résolution, mais l'opticien. A la distance d'observation normale

d'un document imprimé, un œil normal ne distinguerait pas plus de cinq paires de lignes noires ou blanches par millimètre. Des cas exceptionnels pourraient doubler cette limite. Au-delà de cette fréquence de signaux (10 pl/mm), l'œil mélange tout dans une soupe grise. Ainsi, la norme correspondrait à une résolution de 10 pixels (noirs ou blancs) par millimètre, soit 254 dpi (dots per inch), et environ 500 dpi pour les observateurs particulièrement doués.

Ecrans : l'inertie des systèmes d'exploitation

Pourtant, la qualité des imprimantes à laser standard (300 dpi) n'est pas encore considérée comme idéale par la majorité, et les imprimeurs refuseront une valeur inférieure à 1 000 dpi environ. Les règles d'optique sont pourtant fiables, car appuyées sur une importante expérimentation. Ce sont les définitions commerciales qui le seront moins : quand une imprimante est vendue pour « 300 dpi », cela signifie qu'elle peut aligner 300 points par ligne horizontale ou verticale longue de 25,4 mm. En revanche, si la ligne est inclinée à 45°, les points seront plus espacés. La résolution indiquant toujours la valeur limite, nous voyons que la définition commerciale de 300 dpi ne correspond qu'à une résolution optique de 212 dpi (8 points/mm, soit 4 pl/mm), soit sensiblement moins que l'acuité d'un œil moyen.

Une valeur plus satisfaisante sera la définition de 400 dpi chère à Agfa, et appliquée à certains moteurs d'imprimantes laser Minolta, soit 283 dpi réels (11 points/mm, soit 5,5 pl/mm) et mieux que l'œil humain. Enfin, la valeur commerciale de 1 000 dpi, propre aux photocomposeuses laser d'entrée de gamme (ou en mode haute cadence), se réduit à 700 dpi. C'est celle qu'il faut adopter pour abuser le spécialiste, s'il ne triche pas en examinant le document à une distance inférieure à celle d'une lecture confortable. Les imprimantes à laser données pour 800 dpi (enfin, pas vraiment données) s'en rapprocheraient suffisamment, si leur point était plus net et contrasté : le jeu des paires de lignes par millimètre ne vaut que pour des sujets contrastés et aux contours francs, soit justement une impression de qualité par des encres denses sur un bon papier.

Enfin, les valeurs de référence chiffrées ici ne s'appliquent qu'à la typographie, pas aux illustrations tramées : les photographies imprimées nécessitent des résolutions très supérieures à la valeur de leur trame (de 75 à 160 lignes par inch), car leur point n'est plus binaire mais modulé en diamètre.

Nous avons vu que si la norme de qualité actuelle des imprimantes à laser n'est pas encore satisfaisante (même pour les typographes amateurs) certains fournisseurs comme Agfa et Minolta, armés d'une double compétence en optique et en typographie, ou Hewlett-Packard, par des techniques intelligentes, savent dès aujourd'hui mettre une qualité plus que suffisante au service de la typographie personnelle ou d'entreprise (mais toujours pas de la simili-gravure de photographies).

En revanche, les écrans d'affichage sont encore très loin de l'idéal. Par un compromis entre les moyens techniques et des considérations typographiques, Apple a choisi, pour promouvoir le *Wysiwyg* du Macintosh, une densité d'affichage de pixels de 72 dpi, pour tomber juste avec l'échelle typographique pica. D'autres compromis amènent les PC à des valeurs similaires, puisque même les écrans matriciels (LCD, plasma) présentent une densité comprise entre 70 et 80 dpi. En réduisant cela en paires de lignes par millimètre (sans oublier la compensation des diagonales...), il n'en reste qu'une, ou deux points par millimètre. Même en reculant l'écran à deux fois la distance de lecture normale (mais qui s'encombre ou a la prudence d'un bureau aussi profond ?), cette valeur très grossière reste presque trois fois inférieure à celle que l'œil exige pour confondre un pointillé et une droite.

On notera cependant que les stations de travail graphiques de CAO sur micros (PC) et minis (Sun) ou encore spécialisées en graphisme (Sony) adoptent une définition plus fine : en passant une résolution de l'ordre de 1 000 points horizontaux sur des tubes cathodiques de 16" de diagonale totale, soit une densité horizontale d'environ 90 dpi, ils diminuent sensiblement la fatigue de l'œil posé sur la véritable « planche à clous » des pixels.

Toutefois, cette constatation ne s'applique pas facilement à la bureautique : en mode texte, les cartes d'affichage à haute définition sous DOS se bornent à la matrice VGA (720 pixels pour les 80 colonnes). En mode graphique, sous Windows par exemple, il serait en revanche possible d'aller bien plus loin, puisqu'une carte IBM 8514/A ou Video 7/1024 i peut très bien se contenter d'un moniteur d'une taille standard de 14". Toutefois, c'est Windows qui vous dissuadera de réduire ainsi ses images au-delà du super-VGA (800 points) sur ce type de moniteur : ses menus deviendront illisibles. En outre, à 1 024 points, la définition exigée s'approche de la limite matérielle de résolution fixée par le pas du masque des écrans couleur, et peut engendrer des moirés ou des pixels trop flous.

Au bout de ces comptes, une amélioration radicale de la qualité typographique des écrans ne pourra passer que par une mutation profonde des machines et de leurs systèmes d'exploitation. Il est déjà possible d'atteindre à un prix raisonnable une densité de 150 dpi sur les écrans monochromes, et les moniteurs couleur pourraient suivre rapidement. Il ne resterait donc plus qu'à modifier les systèmes d'exploitation et leurs environnements graphiques pour une « double résolution » de l'ordre de 144 dpi. Hélas, l'industrie n'y tient pas encore...

La plupart des logiciels graphiques prétendent au *Wysiwyg* lorsque la définition des écrans est quatre fois plus grossière que celle des imprimantes standards. L'approximation n'est pas légère, d'autant que nos 300 dpi de référence sont encore très inférieurs à l'idéal typographique respectant le dessin des caractères.

Logiciels et typographie

L'autre paradoxe du *Wysiwyg* est que, s'il facilite la mise en page, il rend la saisie des documents bien plus fatigante. Prenons l'exemple d'un texte standard de PAO, composé dans un corps 10 en trois colonnes par page A4. Si l'affichage s'effectue en *Wysiwyg*, chaque ligne n'est haute que de 3,5 mm, avec des caractères tracés sur un pixel d'épaisseur et une matrice de 10 pixels de haut. Le même écran exploité en mode « texte » présenterait une police d'affichage tracée sur une matrice de 16 pixels de haut, mais deux fois plus haute en millimètres, avec deux pixels d'épaisseur pour les « pleins » des caractères... En outre, la plupart des éditeurs de texte non grahiques afficheront le texte sur 80 colonnes de large, contre environ 46 en mode graphique multicolonne.

Du coup, l'idée des logiciels basculant en mode graphique pour le seul contrôle d'impression (WordPerfect, et MS-Word sous DOS, ou le méconnu mais ingénieux Manuscript de Lotus) ne paraît plus si absurde. Toutefois, la simplicité d'apprentissage des logiciels graphiques et l'esthétique de

leurs écrans sont d'autres éléments d'ergonomie, que même les meilleurs logiciels en mode texte ne sauraient contrer entièrement.

Toutefois, ce n'est pas un hasard si le Macintosh ne donne pas entière satisfaction pour la saisie régulière de longs textes. Beaucoup de ses utilisateurs en viennent à adopter, pour la rédaction de leurs textes, un éditeur de texte simple (tel le remarquable *shareware* français JoliWrite) permettant de retrouver la clarté d'un écran télétype sans sacrifier les avantages de l'environnement Macintosh. D'autres restent fidèles aux *outliners*, dont le plus connu est More (successeur de Think-Tank), permettant une saisie « plein écran » indépendamment de la justification à l'impression.

Dans un cas comme dans l'autre, l'idée est de séparer les tâches de saisie et celles de mise en page. Voilà qui cadre bien avec la culture PAO, dont les premiers logiciels vedettes se consacraient à coller des textes présaisis. L'archétype de ces programmes reste PageMaker, connu pour son interface de « table de montage » électronique, et des possibilités d'édition directe aussi limitées qu'inconfortables. Toutefois, la dernière version de PageMaker dispose, en module annexe, d'un éditeur de texte simplifié. Celui-ci rappelle immanquablement, même en fenêtre du Macintosh, un écran de traitement de texte PC. Totalement dépouillé, sans justification apparente autre que le « *wraparound* », ou passage automatique à la ligne en bord droit de fenêtre, il va même jusqu'à oublier les sacro-saints italiques, gras... *Wysiwyg* du Macintosh, en signalant tous les codes particuliers par le seul souligné.

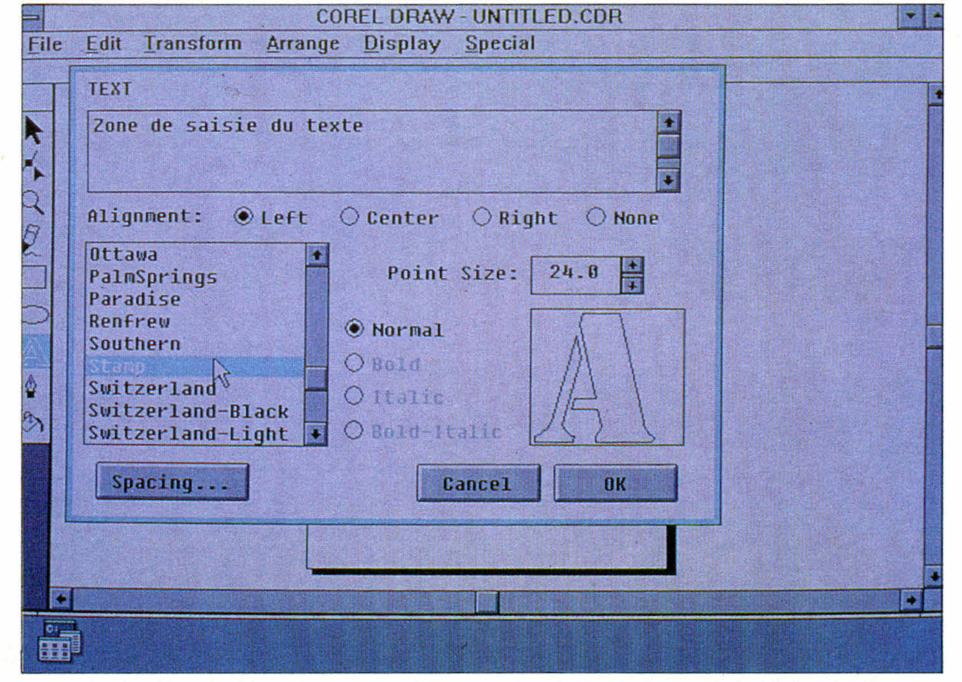
Bref, le logiciel conserve évidemment la mise en page graphique, mais retourne aux sources de la micro pour l'édition. Seul regret, l'éditeur n'est pas disponible séparément, ce qui ne permet pas de séparer les fonctions de saisie et de mise en page entre plusieurs postes. Du coup, puisque l'on ne peut exiger de tous les rédacteurs de s'équiper de PageMaker pour son seul éditeur, JoliWrite a encore de l'avenir de ce côté. En effet, le frère ennemi de PageMaker, X-Press, n'a pas l'intention de lui laisser un avantage, si minime soit-il, et sa prochaine version pourrait inclure un éditeur ASCII intégré ou... séparé et complémentaire, pour une diffusion moins restreinte.

Sur PC, rien n'interdit non plus de compléter son PageMaker, Windows ou Presentation Manager, puisque n'importe quel éditeur en mode texte fera l'affaire, dans une fenêtre DOS ou la « boîte de compatibilité ». Le choix ne manque pas, dans le domaine public comme le commerce conventionnel. La plupart présentent de nombreux avantages sur l'éditeur standard (Bloc-note/Notepad) de Windows 3, et même sur le System Editor d'OS/2 v.1.2., pourtant plus évolué. Comme PageMaker se charge des conversions de caractères, les différences des codes de lettres accentuées entre le DOS (ASCII-OEM) et Windows (ASCII ANSI) ne seront pas un obstacle.

Quand 256 ne suffit pas à 26 lettres

Face à ces solutions plus ou moins bien intégrées et ressemblant à des dépannages, Windows Word semble le seul à avoir réellement les inconvénients de la saisie en mode graphique : il suffit de cliquer dans un menu pour basculer l'affichage en mode « brouillon », combiné ou non avec la fonction de plan (*outliner*). Dans ce cas, le texte se développe sur toute la largeur de la fenêtre (sauf bien sûr sa colonne « magique » de gauche), en gros caractères proportionnels « système », dessinés pour une lisibilité maximale à l'écran. Comme pour l'éditeur de PageMaker, les mises en valeur de portions de texte sont uniformément indiquées par un souligné. L'ensemble est clair, et évite de quitter le logiciel principal, toutes ses fonctions restant actives. Pour revenir au mode graphique, il suffit de désactiver le menu « brouillon ». Cette particularité, réservée à la version Windows de Word, sera également très appréciée pour accélérer le fonctionnement de ce logiciel, bien conçu mais d'une rare gourmandise en ressources machine. *« Dis, mémé Word, pourquoi es-tu si lente, même sous Windows 3 ? » « C'est pour mieux préparer le terrain de Presentation Manager, mon enfant. » « Et pourquoi as-tu un si joli mode texte ? » « C'est pour mieux manger le DOS... ».*

Les environnements graphiques et systèmes d'exploitation dominant les micro-ordinateurs n'ont pas été étudiés dès le départ pour les contraintes de la PAO. Ils s'y adaptent aujourd'hui, tant bien que mal. Seul le Next a été conçu comme une machine Display PostScript, mais c'est parce qu'il est arrivé plus tard. Apple, avec son Système 7, annoncé pour le début de 1991, n'apportera pas seulement un réel traitement multitâche (à la OS/2), mais aussi une gestion vectorielle des fontes d'affichage. L'oubli originel des routines Quick Draw (primitives graphiques du Macintosh) sera ainsi réparé. Sans attendre qu'on lui scie sa chaise de cette manière, Adobe a déjà répliqué par son propre rapiéçage du



Les fontes ATM ou Bitstream conviennent aux livres et corps de textes, mais manquent de variété pour remplacer les « Letraset » chez les maquettistes. Les fontes fantaisie pour Macintosh existent chez Letraset et Mecanorma, mais aussi par des logiciels graphiques indépendants, comme Corel Draw pour Windows.

System, avec Adobe Type Manager (ATM), gérant les polices de façon vectorielle. L'avantage le plus visible en est que l'affichage d'une taille quelconque reste toujours lissé, sans les effets d'escalier normalement apparents quand les caractères ne sont pas disponibles dans le système sous forme de bitmap. En outre, la version Windows d'ATM ne devrait plus tarder, en concurrence avec un produit équivalent chez Bitstream.

Ces grands pas vers le vrai *Wysiwyg* n'éliminent pas pour autant tous les problèmes de typographie liés aux systèmes d'exploitation et environnements graphiques. Le plus important reste celui des tables de caractères, systématiquement codées sur 8 bits. Cette valeur, avec 256 combinaisons théoriques, ne suffit pourtant pas à gérer toutes les variantes des alphabets dits « latins ». Si on veut réellement l'internationaliser (pensez aux caractères scandinaves, ou aux multiples accents vietnamiens), il faudra sacrifier des signes typographiques usuels, comme les élisions (& @, #), unités monétaires, repères, ornements, ligatures... Par exemple, les Français tiennent encore à leurs guillemets en galons de caporal (inversés droite-gauche chez les Allemands), et apprécient de les trouver dans les tables ASCII de base. En revanche, sous DOS standard, la ligature usuelle « oe » leur manque, tandis que la bien moins courante « ae » est présente. D'autres typographies nationales reprocheront l'absence des liens « fl », « fi », « ff »)...

Un besoin de normalisation

Le DOS a ses excuses : d'abord, il suffit de 7 bits pour coder l'anglais de base (non accentué) et un minimum de métacaractères destinés au départ aux communications entre ordinateurs et/ou périphériques. C'est là le véritable ASCII. En doublant les combinaisons possibles par un huitième bit de données, l'ASCII/OEM du DOS a surtout développé les caractères semi-graphiques, ceux permettant de dessiner des fenêtres ou menus sans alourdir la gestion d'écran par un véritable mode graphique.

Avec 256 combinaisons (plus les variantes des « pages de code » IBM), l'ASCII des PC reste donc trop pauvre pour une typographie au niveau des imprimantes, et non plus à celui des machines à écrire. S'il existe depuis longtemps des programmes comme Interword, gérant les caractères sous forme graphique (les premiers se contentaient du CGA !) pour mêler les signes latins, grecs, cyrilliques, hébreux ou arabes dans le même document, le simple enrichissement de l'alphabet latin a été négligé.

A notre connaissance, seul WordPerfect 5 dispose de tables étendues, qu'il gère en mode texte modifié pour la saisie. Un simple écran VGA suffit, à condition d'en limiter la palette de couleurs, pour afficher directement une table ASCII étendue à 512 caractères utiles (soit un neuvième bit...). Il s'agit là d'un véritable tour de force, après lequel on reprochera moins à WordPerfect sa lourdeur apparente. Et comment éviter de ressembler à une « usine à gaz » quand les quelques cinq mille caractères gérés par ses tables latine étendue, grecque, cyrillique... sont reconstitués en mode graphique par WP 5.1, avec n'importe quelle imprimante matricielle (même une ImageWriter Apple) ou laser ?

Le problème des tables de caractères nécessiterait aujourd'hui une normalisation internationale, pour remplacer la seule norme existante : un ASCII sur 7 bits complètement dépassé par les événements. Avec une excuse : conçu pour des télétypes, il n'avait jamais réellement prétendu se mêler d'édition typographique.

Même en pensant dès le départ à la PAO, un oubli est vite arrivé. Ainsi, on reprochera longtemps aux tables de caractères PostScript l'absence de certains signes typographiques nécessaires dans la tradition de certains pays. Les modernistes rétorqueront que les « fines » et « cadratins » réclamés au PostScript par les Français sont des héritages passéistes, datant de l'ère du plomb. L'argument est difficile à défendre, quand l'une des dernières polices apparues au catalogue Adobe, un Garamond, est, d'une part, celle relevant de la plus ancienne tradition et, d'autre part, d'origine tout à fait française.

Les insuffisances des tables de caractères, inévitables à moins d'alourdir de façon intolérable le codage informatique de l'alphabet de base, ne sont pas insurmontables pour autant. C'est là l'avantage d'une gestion graphique des écrans comme des imprimantes. Ainsi, un espace étroitisé remplacera sans trop de difficultés les fines, et d'autres macrocommandes peuvent se charger des cadratins et lettrines. Il ne reste donc plus qu'à unifier les langages de macrocommandes, ou se résoudre à enseigner les arcanes du PostScript dès l'école secondaire...

Les tables de caractères ne sont pas le seul handicap pour un respect des traditions typographiques nationales. Les claviers en sont un autre. Hérités des machines à écrire, donc d'une typographie minimaliste, et marqués par la domination américaine sur le marché des ordinateurs, ils entraînent un appauvrissement certain des usages. Le français en souffre directement, que le clavier employé soit un Azerty de chez nous, le Qwerty accentué des Québécois ou encore le Qwertz bilingue des Suisses.

La colonisation par le clavier

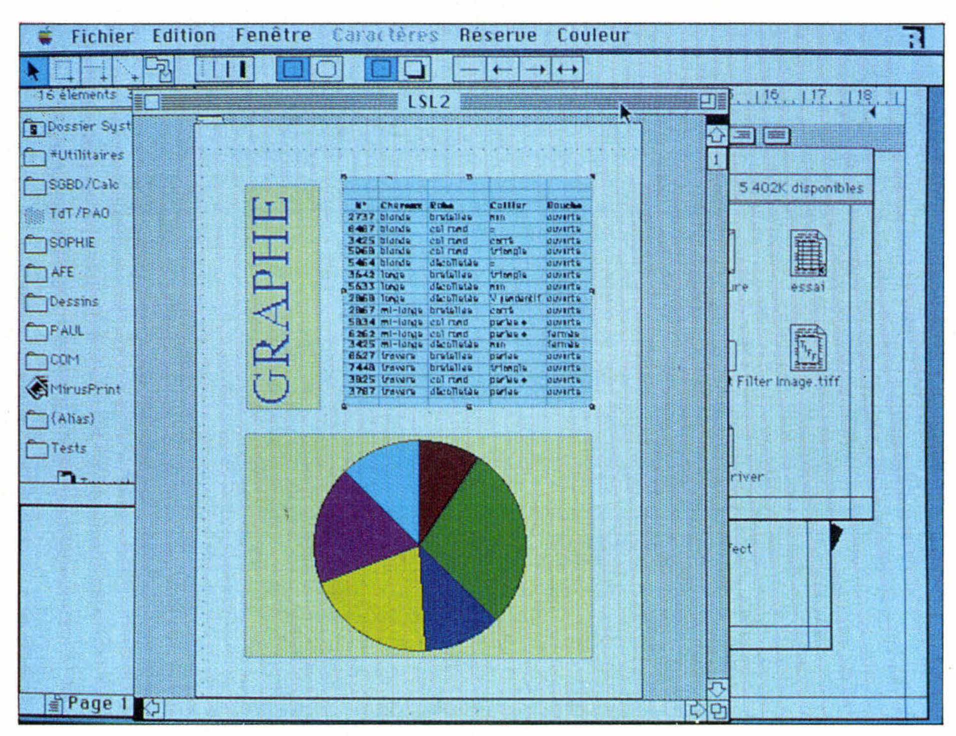
Sans même aborder la question des commandes complexes nécessaires pour accéder aux caractères rares ou spéciaux, il manque des fonctions de base, malgré la pléthore des 102 touches désormais standard. Le clavier typographique français reste donc à inventer. Cherchez donc nos guillemets traditionnels, remplacés dans l'usage (ou la paresse) moderne par un double-quote américain, non seulement barbare, mais encore appauvri par sa touche unique, ne différenciant pas les signes ouvert et fermé.

Bien sûr, il reste parfois la solution des macrocommandes, remplaçant par une combinaison spéciale (Alt-x) les touches inaccessibles. Encore faudrait-il, pour un minimum de cohérence d'un logiciel à l'autre, que ces séquences ou combinaisons soient gérées au niveau du système (ou par un driver le complétant). Le System du Macintosh s'en sort plutôt bien, mais la gestion de clavier sous DOS, laissée à la discrétion de chaque logiciel, manque complètement d'unité. Quant à Windows 3, il faut qu'il mûrisse avec le temps, afin qu'apparaissent les utilitaires nécessaires.

Curieusement, le clavier national gérant le mieux la langue française (sous DOS) est le canadien. Par curiosité, configurez votre DOS par un « Country.sys » avec le code de pays 002 (tiens, c'est le code suivant immédiatement le number One américain), et chargez le KEYB « CF » en place du « KEYB FR » habituel... Nos guillemets bleu horizon, ou « caporal », ouvrant et fermant, se trouvent immédiatement accessibles, et facilement repérés en place de la touche des crochets « < » et « > ». Les accentuées se rapprochent du centre du clavier, pour le bonheur des dactylos, et restituent à la rangée supérieure sa fonction numérique. Parmi les curiosités de cette visite au Québec, vous remarquerez que le « é » (en bas à droite) passe en majuscule le plus naturellement du monde, en le *shiftant* (veuillez excuser

ce raccourci anglicisant), comme le c-cédille.

Enfin, la particularité la plus déroutante reste la gestion de l'accent grave, devenu un signe diacritique comme le circonflexe et le tréma. Ainsi, une seule touche se charge alternativement de trois fonctions, et remplace nos à, è et ù directs mais éparpillés sur trois coins du clavier. S'il est difficile de changer ainsi ses habitudes dactylographiques, les programmeurs sauront apprécier ce clavier, permettant d'écrire en français sans sacrifier le confort de la disposition américaine pour saisir du code. Seul regret, l'idée du diacritique n'est pas étendue aux lettres « o » et « a » pour des ligatures (oe et ae mêlés) automatiques, mais il est vrai que le premier signe reste inconnu de l'ASCII d'IBM.



RagTime 3 : le logiciel intégré le plus moderne remplace la sinistre métaphore de « bureau » par une table de montage, servant de lien entre ses modules de texte, de calcul, de dessin et de graphiquage.

Au-delà de la correction orthographique

Les traitements de texte et logiciels de mise en page, en héritant de nos claviers inadaptés, semblent, eux aussi, en être restés à l'âge de la dactylographie et non de la typographie. En effet, leurs vérificateurs orthographiques s'améliorent et intègrent des dictionnaires de synonymes complets, en attendant les premiers algorithmes syntaxiques performants (là encore, l'exemple à suivre nous vient du Canada français, avec Hugo Plus...), mais aucune intégration des règles du code typographique n'est prévue.

Ainsi, les ligatures, même d'usage systématique (comme celle des « oe » chez nous, mais aussi du « fl » en anglais, ou double « s » en allemand) doivent être traitées « manuellement », tâche que l'on délègue en général au logiciel de mise en page. De même pour les pointillés, pour lesquels un code existe, mais n'est pas généré automatiquement lorsque l'on frappe, de façon naturelle, trois points successifs.

Les guillemets différenciés droite-gauche ne sont gérés automatiquement que par une poignée de traitements de texte ou « *outliners* » du Macintosh. Ce premier progrès reste toutefois marginal, quand il faut encore faire une chasse active aux espaces doublés par inadvertance, toujours nombreux dans un document brut de saisie, et générateurs d'irrégularités dans les approches entre mots.

Le problème des espaces se complique avec les particularités nationales. Ainsi, le français exige un demi-espace (ou fine) avant les ponctuations doubles, celles composées de deux traits distincts, tandis que l'anglais n'en veut aucun. Le Français veut un espacement de ses guillemets, mais pas l'Allemand, qui emploie les mêmes symboles retournés.

L'inutile touche du « souligné » (*underscore*), survivance de l'ère des machines à écrire, ne sert plus à souligner et ne semble là que pour placer des faux espaces dans les noms des fichiers du DOS et des champs de dBase. En revanche, elle ne sait pas générer le tiret long (d'incise et nom d'union), avec au besoin ses variantes nationales : plus long et collé aux mots dans le cas de l'anglais. Autre paradoxe, la plupart des logiciels évolués de traitement de texte ou de mise en page gèrent désormais le texte comme une suite logique de paragraphes. Ainsi, ils génèrent automatiquement un interlignage supplémentaire entre ces paragraphes, ou les déplacent d'un bloc.

Pourtant, si l'on adopte une présentation à la française, avec des alinéas en retrait de la marge (de la valeur d'un cadratin pour les livres, plus profond pour la correspondance, où elle reste une tabulation dactylographique) et non un interlignage augmenté, le rentré précédera systématiquement tous les paragraphes. Pourtant, la règle voudrait de n'indenter la première ligne que si elle est précédée d'un autre paragraphe et non d'une ligne vide. En revanche, une tête de chapitre sera souvent ouverte par une lettrine, elle-même suivie d'un mot ou d'une ligne complète en petites capitales. Là encore, les logiciels même les plus évolués (comme le très professionnel Quark X-Press sur Macintosh) laissent ce genre de soucis aux utilisateurs, qui doivent procéder à des corrections manuelles.

Les plus « productivistes » d'entre eux sauront bien sûr bricoler des palliatifs à base de macrocommandes plus ou moins complètes. Toutefois, seul WordPerfect 5.1 dispose d'un langage de programmation interne suffisamment puissant et rapide pour envisager de corriger tous les détails évoqués (y compris les émulations de fine et de cadratin, voire même la création de lettrine) en temps réel, dès la saisie. Toutefois, ce langage surpuissant révèle des limites, traduites par un écroulement imparable de la pile mémoire, dès que la longueur totale des macros de son « *soft keyboard* » dépasse largement une valeur... non documentée.

La seule solution commerciale, en temps réel, à ces difficultés est en cours de développement chez BR-Publishing, à titre de complément à son traitement de texte Write Now. En re-

vanche, aucun logiciel du commerce ne propose une vérification typographique des textes destinés à la PAO, sans même espérer un « driver » générique de clavier assurant un filtrage en temps réel.

Du coup, la PAO n'apporte à la typographie qu'un retour à la souplesse du plomb en composition manuelle. Les progrès effectués dans la qualité de mise en page ont été spectaculaires, après à peine six ans d'ère PostScript. La souplesse de la mise en page s'y associe à celle du tracé et du choix des caractères. En revanche, à part le coupé-collé, l'*outliner* et la césure automatique en fin de ligne, aucun progrès notable n'a simplifié la gestion des règles typographiques de base, liées à la saisie. Pourtant, les problèmes évoqués plus haut se résument à une série relativement courte de règles simples, ne posant pas de difficultés particulières de programmation, et n'engendrant pas de surcharge insurmontable pour les microprocesseurs courants.

Il reste à savoir quelle famille de logiciels saura intégrer les automatismes nécessaires. Les traitements de texte sauront-ils acquérir l'humilité de préparateurs de copie pré-PAO, plutôt que de vouloir rattraper les spécialistes de la mise en page ? Ces derniers voudront-ils admettre et corriger leurs faiblesses face à la photocomposition traditionnelle ? Les éditeurs de texte se cantonneront-ils longtemps à la spécialité étroite d'une aide à la programmation ? Autant de questions auxquelles les réponses sont évasives, ou pessimistes, tant ces problèmes de fond échappent aux surenchères commerciales dans des domaines plus spectaculaires.

La typographie intégrée mais pas digérée

En abordant la typographie essentiellement sous son aspect esthétique, la PAO a paré au plus pressé, pour développer au plus vite son marché. Les traitements de texte, ronronnant, avant cette intrusion, dans leur niche bureautique des mailings et fusions de données, ont été tellement secoués qu'ils en ont développé un complexe de la PAO. Parfois, la synthèse s'est effectuée. Ainsi, avec RagTime 3 sur Macintosh, restant le seul véritable logiciel intégré de l'ère de la PAO, puisqu'il combine traitement de texte, tableaux et graphes dans le même module de base destiné à la mise en page. Toutefois, en intégré typique, il reste en deçà des possibilités respectives des logiciels spécialisés qu'il concurrence.

Or, du côté du traitement comme du côté du collage des textes, on a oublié au passage la fonction première des ordinateurs, c'est-à-dire la productivité par l'automatisation des tâches répétitives... Un pas très positif dans ce sens a cependant été effectué par PageMaker, puis Quark X-Press, avec la notion de bibliothèques préfabriquées de maquettes. Ainsi, la PAO passe réellement à la portée de toute personne sachant manier un ordinateur, au lieu de se cantonner aux graphistes ayant assimilé les techniques modernes, ou bien de tomber dans un amateurisme oscillant entre le *kitsch* total et le manque d'imagination. Ce progrès, constituant au passage un aveu des limites de la PAO, est un premier pas. Les suivants ne sont pas tous du ressort des éditeurs de logiciels.

En effet, les micro-ordinateurs de bureau continuent de privilégier les aspects les plus spectaculaires – dont les performances brutes – en négligeant d'autres progrès pouvant concerner le confort, donc la base profonde de la productivité. Ainsi, les écrans se mêlent de typographie, avec ATM ou la Pré.A.O., mais aucun adaptateur graphique ne propose un mode « double résolution », à côté duquel quelques kilohertz gagnés en cadence de rafraîchissement ne pèseraient pas lourd.

Les concepteurs de logiciels système pour micros visent toujours plus haut, comme d'égaler Unix, de même que les micro-ordinateurs s'attaquent aux minis. En oubliant au passage que la plupart des utilisateurs se contenteraient de systèmes monopostes et monotâches, mais apprécieraient des tables (et matrices) de caractères moins étriquées, et un affichage plus lisible au lieu de fenêtres plus jolies. De plus, quitte à s'inspirer de la « grande » informatique, il serait bon d'en reproduire les langages de commande. Au lieu de cela, nous en restons à de vagues « magnétophones à commandes » (Macintosh) ou à un embryon de traitement par lots (*batch*), incapable de communiquer avec les applications, ou de les laisser communiquer entre elles.

Un écran Windows 3 en définition VGA standard (640 x 480) : une résolution restant insuffisante pour l'œil humain moyen, distinguant des « escaliers » dès que les lignes quittent le bel arrangement orthogonal des fenêtres.

Accord tacite espéré

En dehors de ces bases, il ne reste plus qu'à se plonger dans les langages de macrocommandes « maison » des logiciels, dont les différences de syntaxe ne peuvent que décourager la masse des utilisateurs. Pour s'attaquer à la typographie, la combinaison la plus puissante serait encore celle de WordPerfect et de PostScript, mais ni l'un ni l'autre ne peuvent prétendre à une standardisation et une simplicité suffisantes pour dépasser un noyau de spécialistes. Seul le langage de commande REXX semblerait effectuer un grand pas dans ce sens, par sa puissance comme sa vocation d'extension du système, intégrable à toutes les applications.

Toutefois, il ne dispose pas d'outils spécialisés en graphisme, et se cantonne actuellement aux Amiga, son intégration à OS/2 restant largement en suspens.

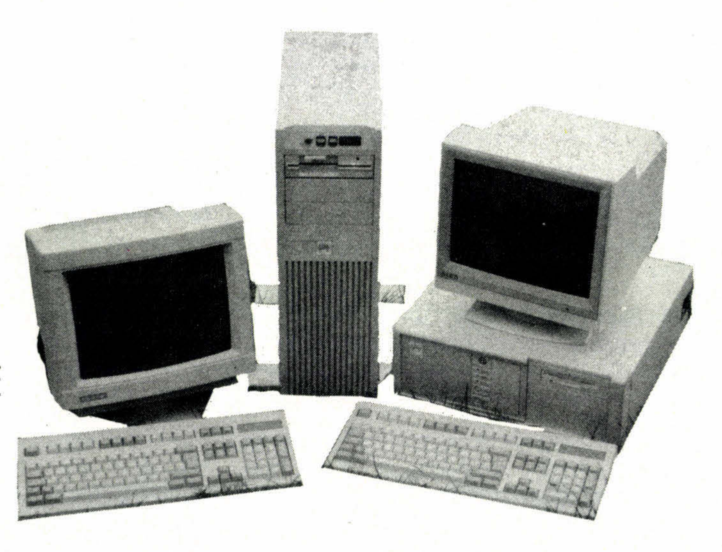
Prompts à se ruer dans tous les nouveaux marchés, dont la typographie sur ordinateur est de loin le plus juteux, les bureaux de marketing n'ont donc plus qu'à en intégrer les leçons. Peut-être seront-ils bousculés par de nouveaux venus ? Après tout, Aldus, en lançant PageMaker, était plus qu'aventureux. Les quelques défroqués de chez Xerox qui ont créé PostScript n'étaient pas moins casse-cou, et ont bouleversé tout aussi profondément la micro-informatique. Plus récemment – preuve que la dimension industrielle n'est pas forcément un handicap pour l'imagination –, des développements comme ATM ont pu ensuite contourner les réticences de partenaires difficiles devant Display PostScript.

Il reste à accorder les efforts de l'industrie pour que la typographie devienne pour l'ordinateur aussi naturelle que la prose pour M. Jourdain. Elle en prend le chemin, n'en déplaise à ceux qui considèrent les écrans vidéo comme des ennemis des belles lettres. ■

Paul Salvaire

PROMOTION AT 286-12

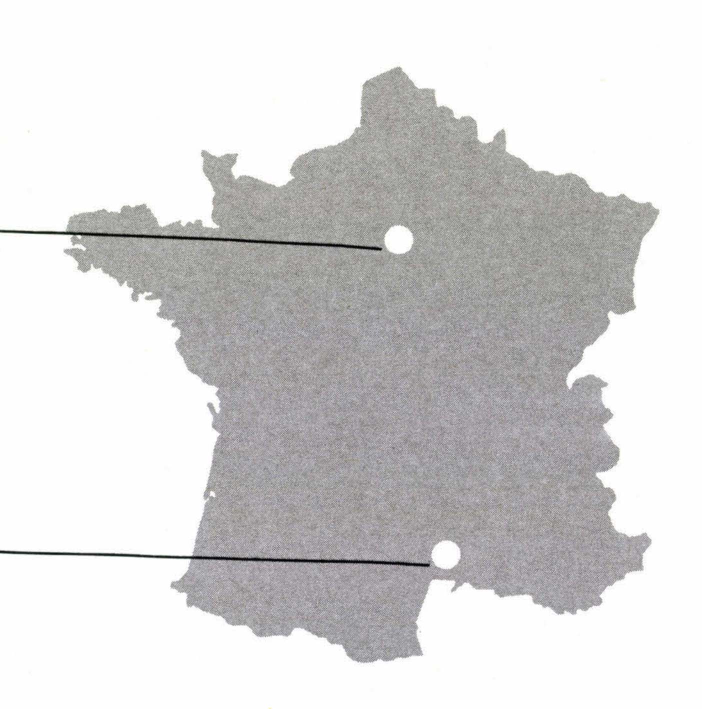
5600F H.T (6641,60F TTC)



BIOS AMI-512 Ko RAM EXT
à 4 Mo SUR CARTE MERE
FLOPPY 1,2 Mo - CARTE SERIE ET PARALLELE
CLAVIER AZERTY 102 TOUCHES
DD 20 Mo 40 MS,
ECRAN 14" MONOCHROME +
CARTE ECRAN MONOCHROME GRAPHIQUE
TYPE HERCULE PORT PARALLELE.

D'AUTRES CONFIGURATIONS DISPONIBLES
JUSQU'AU 386-33 CACHE A DES PRIX IMBATTABLES.

IMPORTATEUR OCTEK



REGION NORD
PARIS **47.40.84.01**

REGION SUD
MONTPELLIER (16) **67.65.29.10**

TARIF DISTRIBUTEURS NOUS CONSULTER.

MATERIELS GARANTIS UN AN PIECES ET MAIN D'ŒUVRE, RETOUR EN NOS LOCAUX.
TOUS NOS PRIX SONT HT ET TTC ET SON MODIFIABLES SANS PREAVIS. PORT NON COMPRIS. PHOTO NON CONTRACTUELLE.
TOUTES LES MARQUES CITEES SONT DEPOSEES. OFFRE VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES.

SERVICE-LECTEURS N° 244

LA GUERRE DES POLICES

Les adversaires d'hier pactisent dans un *triumvirat.* IBM majuscules, Apple le messie (mais si...) et le saint esprit Microsoft s'en sont partagés le royaume. Les fiefs en restent à attribuer. Dans le rôle du vassal ambitieux, Adobe et son encombrant duché de PostScript...

La guerre des fontes a bien lieu, avec une issue encore incertaine, après des combats tumultueux mais pas décisifs. Résumé des épisodes précédents : 1984 présente le Macintosh. Le Lisa n'était qu'un ballon-sonde, qui aurait pu être signé Xerox comme ses modèles du Parc. Le Mac va plus loin, par le prix (20 % plus cher qu'un Apple II similairement équipé, et toujours moins cher qu'un PC de configuration comparable). Par la technique, aussi. L'écran se veut graphique et rompt avec les traditions : un pixel standard, bizarrement identique au point typographique américain, et aussi étroit que petit. Enfin, par le culot de refuser tout acquis, tout héritage. Pas de logiciels, ou de simples démonstrations, aussi percutantes soient-elles.

A la trappe, la colossale logithèque Apple-DOS de l'Apple II, où il se vend bien une licence de temps en temps, dans le bouillon de culture des copies sauvages. Aux oubliettes, le parc CP/M (dont les Apple II munis de cartes Z80 sont les premiers utilisateurs) et que d'aucuns prétendent récupérer en émulation (IBM PC) ou carrément par un double processeur (DEC Rainbow). Au cas où l'on accuserait Macintosh d'être un Lisa-bis, Apple passe aussi aux pertes et profits le premier des logiciels intégrés, avec le LisaWorks du Lisa. Un intégrateur, le Finder, y suppléera.

Pis, le Macintosh brise les habitudes des programmeurs, et pas seulement par l'absence du Basic intégré de règle sur les machines « sérieuses » comme familiales. La « machine Pascal » de sa publicité déroutera plus d'un pascalien, avec sa « boîte à outils » de fonctions intégrées, avec des « PEEK » constants mais sans droit aux « POKE », et des références au SmallTalk, le petit nègre de Xerox.

La clé se trouve dans les routines d'affichage. Menus, rectangles, droites, ellipses, éditeur de texte, événements de souris, il n'y a qu'à se servir. L'imprimante OEM la plus mercenaire du moment, signée C. Itoh sans garantie de provenance, est réquisitionnée, dépouillée de ses « polices » en mode télétype et réduite à une simple copieuse d'écran. Un point écran pour un point imprimante, et c'est le mode standard. Un petit lissage en interpolant un point sur deux, et voilà la qualité semi-courrier. Pas de quoi faire peur aux monstres à marguerite, même si un tableau Multiplan imprimé comme par miracle à l'horizontale est déjà un petit événement.

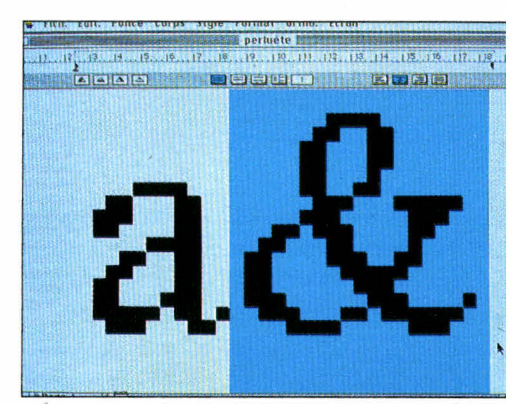
Avec la sortie, peu après, de l'IBM PC-AT, le monde professionnel boude cette machine sans logithèque, qui passionne une minorité de branchés, quand ils ne sont pas allumés...

La LaserWriter sauve le Mac

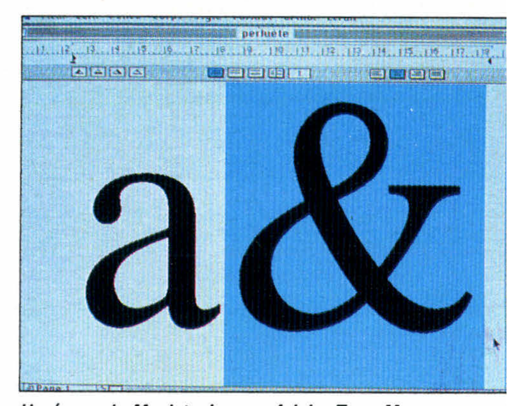
C'est avec l'imprimante LaserWriter que le Macintosh trouvera l'argument principal de son succès professionnel. Son confort séduisait, sans plus, sa qualité d'impression convaincra. En coulisse de la LaserWriter, on repère un autre héritier du Parc, l'équipe d'Adobe. La mécanique d'impression à laser, de source OEM Canon, n'a rien d'exclusif, puisque Hewlett Packard s'en sert pour tondre les marguerites du côté des PC. Le langage de description de page d'Adobe, PostScript, est autrement plus intéressant. Là encore, les habitudes du genre sont bannies, et les typographes professionnels y voient tout, sauf un langage de photocomposition traditionnel. N'y cherchez pas plus de SmallTalk, quand on y trouve la pile du Forth avec sa numérotation polonaise Packard-Hewlett – deux enter trois fois six – et une tortue Logo levant et baissant la plume d'un traceur imaginaire.

Premières démonstrations, premières passions. Génial, disent les uns, sans avenir, rétorquent les autres. Premières utilisations en entreprise et premières déconvenues. Le *Wysiwyg* assuré par un Macintosh avec une ImageWriter matricielle a du plomb dans l'aile : les fins de ligne d'un même document sont coupés différemment selon l'imprimante. Les programmes rectifieront vite le tir, en s'encombrant d'une double gestion graphique, standard et PostScript. En effet, la boîte à outils du Mac avait prévu toutes les primitives graphiques, sauf les courbes de Bézier du PostScript, et gérait les caractères comme des nuages de points bitmap.

Popularisé par le Macintosh, le PostScript se révélait vite très indépendant. Ou volage, en vampant tour à tour, après un Linotype partenaire de la première heure, les autres grands noms de la photocomposition, ou Microsoft (du côté DOS d'une casquette prudemment réversible) et même IBM, choisissant le contrôleur Adobe pour ses imprimantes à laser. Le PostScript s'impose comme langage de description de page de haut de gamme, justement parce qu'il



Un écran de Macintosh sans Adobe Type Manager : quand la police de taille adéquate ne se trouve pas dans le Système, QuickDraw assure une remise à l'échelle grossière de la taille la plus approchante.



Un écran de Macintosh avec Adobe Type Manager : interceptant les appels à la gestion des caractères, ATM peut se contenter d'une seule description PostScript par police pour en afficher toutes les tailles sans crénelage désagréable... et en tenant compte des « hints » de mise à l'échelle. ATM rend les imprimantes non PostScript compatibles avec les fontes Adobe.

THE ADOBE TYPE LIBRARY

AUTUMN 90

Windows : la prochaine bataille entre Adobe et Bitstream. Le premier a l'expérience de l'affichage graphique, le second domine le marché du DOS et des imprimantes compatibles HP.

La typothèque Adobe : une collection retracée en PostScript des plus grands classiques d'ITC, Linotype ou Agfa, avec des modèles originaux signés directement par l'auteur de PostScript.

convient aussi bien à la qualité bureautique qu'à l'impression professionnelle. Du coup, il se révèle même frondeur contre Apple : Adobe suivra Steve Jobs chez NeXt, et pas seulement par nostalgie de vieilles relations nées au démarrage du Macintosh.

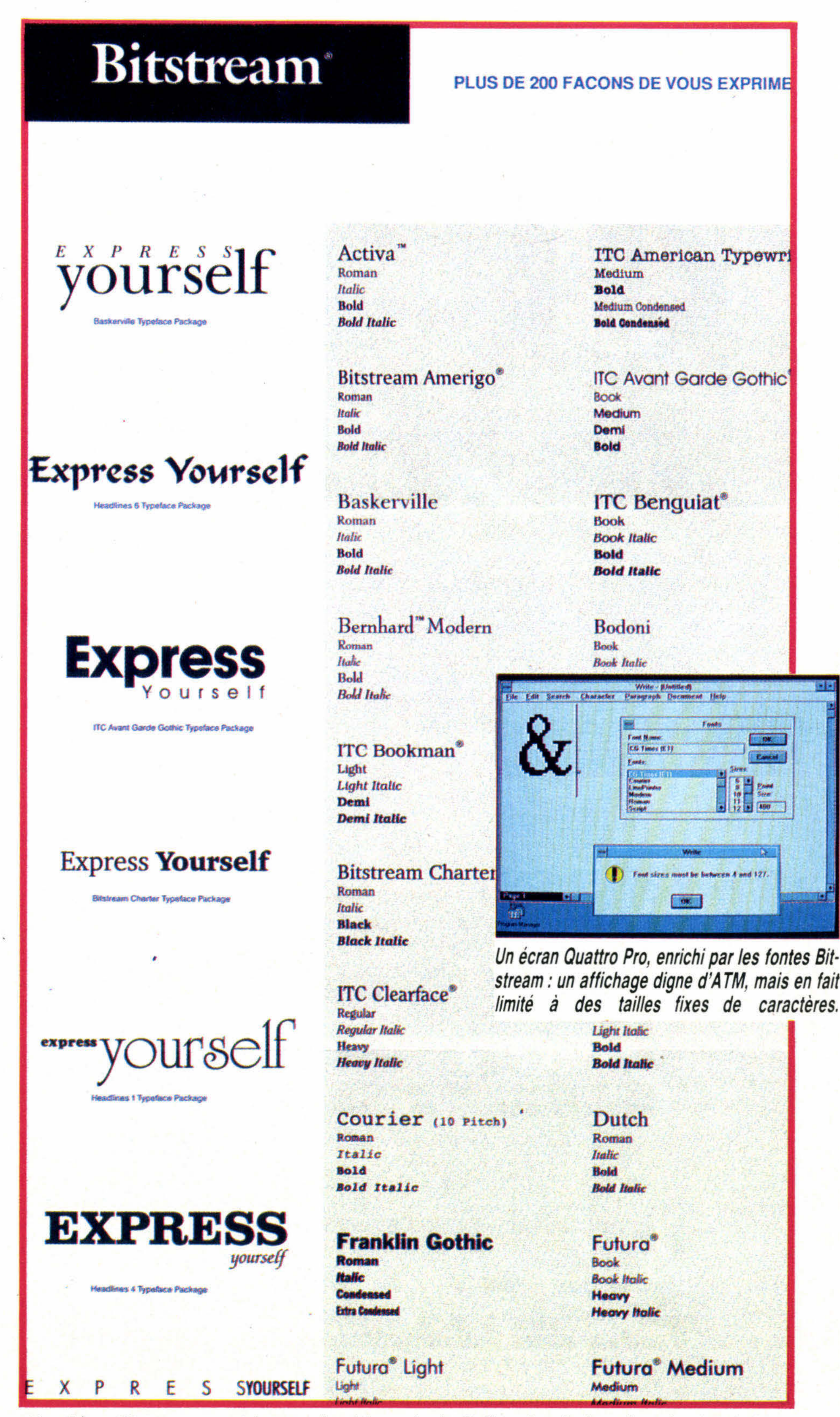
Apple joue cavalier seul

La réponse d'Adobe à Apple aux incohérences entre l'affichage QuickDraw et les sorties PostScript est simple, mais vexante : PS est un langage de description de page, certes, mais vectoriel, donc indépendant de la résolution. Jetez donc QuickDraw et mettez PostScript à la place, et vous aurez la machine idéale ? Entre-temps, Apple s'est débarrassée de ses gourous fondateurs, jugés trop chevelus ou boutonneux, et s'est achetée une respectabilité, stratégiquement nécessaire. Nous ne semons plus, nous moissonnons. Niet.

Du coup, Adobe s'en va perestroïker son affichage Display PostScript ailleurs. D'abord chez le plus offrant... Personne ? Des « touches » du départ, seul Sun concrétisera, mais à moitié. Seul NeXt marche à fond, mais comme marché, il y a mieux. Adobe lance l'étude de cartes Display PostScript pour PC, témoin des publicités dans les revues spécialisées d'outre-Atlantique, mais sans délais de livraison.

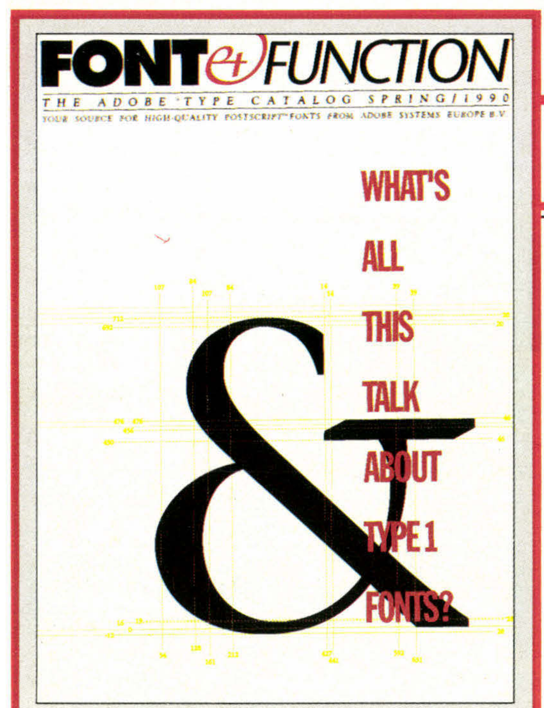
Des « partenaires » de ce genre, chez Apple, on n'aime pas trop. Faut choisir son camp : piquousé Mac ou contre lui. C'est de bonne guerre : Apple n'a d'avenir que par l'innovation permanente et propriétaire. Si c'est pour offrir la même chose que (bientôt, sous peu, incessamment puisque Microsoft vous le dit) Windows ou Presentation Manager, merci bien. Déjà, le PostScript est partout, derrière tous les ordinateurs et systèmes de photocomposition. Il en est même d'autres qu'Apple pour s'en inquiéter : une seule société est en train de se construire un monopole incontournable de la typographie de qualité, et ne dose pas à la petite cuiller le coût de ses licences. Un contrôleur PostScript augmente de 10 000 F le prix d'une imprimante de grande diffusion, sans parler des spécialités industrielles.

Du coup, lorsqu'Apple annonce en 1989 l'étude d'un système 7 multitâche (pour qu'OS/2 ne se sente pas seul), il devra gérer – à l'écran comme ailleurs – des fontes de caractères vectorielles « Royal ». Au cas où l'on n'aurait pas bien vu le pavé atterrir dans la mare Adobe, Apple rassure les techniciens en précisant que les pleins et



Un écran Quattro Pro, enrichi par les fontes Bitstream : un affichage digne d'ATM, mais en fait limité à des tailles fixes de caractères.

Typothèque Bitstream : un catalogue moins riche, moins institutionnel, mais des prix et des descriptions graphiques à la portée de tous les budgets. La typographie bureautique, ou l'autre volet de la PAO.



La perluète, ou ette, signe une police comme l'as de pique d'un jeu de cartes. Ce dessin Adobe illustre les multiples paramètres à gérer. Outre l'esthétique, une famille de caractères doit avant tout se soucier de lisibilité et de critère techniques comme l'espacement standard entre les lignes et cas par cas (approches de paires) entre les lettres : le couple « AV » sera plus rapproché que « EG ». Enfin, la mise à l'échelle de tailles différentes n'est pas qu'une question de pantographe bêtement proportionnel : non seulement le dessin évolue d'une taille de texte à celle d'un titrage, mais la résolution relativement basse des imprimantes de bureau impose des compromis et astuces pour minimiser les effets d'escalier et ne pas trahir le coup de crayon.

DE GUTENBERG A POSTSCRIPT

La guerre des polices de caractères est à la fois un combat de rue, au niveau des utilisateurs, et un combat des chefs, quand il oppose ceux voulant gouverner la micro-informatique.
La typographie de base régit les caractères et leur disposition sur une page. Tout système cohérent, donc automatisable, organisant cette activité devient donc une description de page. La cohérence, la systématisation sont la voie de l'automatisation, donc de l'informatisation. Apparaît la notion d'un langage de description de page.
Deux approches différentes du problème sont possibles. La première, reprendre le modèle typographique : des caractères moulés (d'où le terme de fontes) sont juxtaposés pour former des lignes, à leur tour empilées pour former une page. Si les caractères restent séparés, vous avez la typographie traditionnelle, encore utilisée à petite échelle, notamment chez les graveurs de cartes de visite. Cette méthode se retrouve aussi sur la plupart des imprimantes de micro-ordinateurs à impact, en mode « texte » (et non graphique). Avec celles à marguerites de caractères, la ressemblance (mais aussi la simplification à l'extrême du modèle) est évidente. Avec les matricielles, le principe reste proche : les codes envoyés par l'ordinateur appellent une police de caractères, non pas fondue mais figée dans la ROM, et les juxtaposent. Les imprimantes de type Epson FX/LX agissent ainsi.
Pour augmenter la cadence de production, une variante est de traiter les lignes comme des blocs. Avec le plomb, cela donne la linotypie, où les caractères sont soudés sous forme de lignes. En informatique, ce sont les imprimantes matricielles de haute cadence, celles utilisées derrière les gros systèmes, mais aussi la récente petite Siemens à transfert thermique pour micros portables. Le système matriciel conventionnel reste appliqué, mais la matrice couvre d'un coup toute la largeur de la page.
Les inconvénients de cette approche traditionnelle sont évidents : les lignes sont figées, et la richesse typographique dépend du stock de fontes, devant varier non seulement en dessin mais, surtout, en taille. En outre, toute fantaisie comme un texte en oblique entraîne un basculement vers d'autres méthodes, liées aux images plus qu'au texte simili-gravure photographique chez l'imprimeur (en rephotographiant des caractères « transfert »), mode graphique pour les imprimantes, devant envoyer non plus des codes de caractères, mais leur dessin en « bitmap ».

Des imprimantes aux dessinateurs

L'autre approche de la description de document imprimé ne puise pas ses sources dans la typographie, mais dans le dessin industriel. Un dessinateur ne pense pas en lignes, mais en pages. Quelques outils de base (règle, té, compas) lui permettent de tracer des droites, orthonormées ou obliques, et des courbes plus ou moins libres (avec les réglets souples ou les « pistolets »), en levant et en reposant un stylet d'encre de Chine sur une ébauche au crayon effaçable. Pour les lettrages, la calligraphie étant trop lente et chère, on recourt depuis longtemps à des caractères préformés sous forme de plaquettes perforées : il suffit de suivre les contours des trous avec la pointe du stylographe. Ces caractères sont peut-être contraints aux mêmes limitations de taille et de variété qu'avec le plomb, mais au moins peuvent-ils pivoter à loisir dans la page.
Ce principe est celui qui a été naturellement conservé pour mécaniser le traçage. Les tables traçantes reproduisent les méthodes du dessinateur industriel. Les limitations en sont identiques : la richesse du tracé dépend du nombre d'outils disponibles, c'est-à-dire de la variété des primitives graphiques. Ainsi, un compas ne trace pas d'ellipses, et la largeur des traits dépend de la taille des stylets de traçage. En outre, on devine que le tracé des caractères est lourd à gérer. Même le graphisme a des limitations évidentes : tant qu'il s'agit de motifs industriels, géométriques, tout va bien. Mais s'il s'agit de reproduire une photographie, ou une caricature dessinée à main levée, les primitives graphiques ne s'appliquent plus, ou doivent être multipliées (en complexité ou en nombre de juxtapositions) jusqu'à l'absurde.
Toutefois, c'est le modèle de la table traçante et non de la composition qui a été choisi pour le Macintosh, par opposition aux écrans ligne à ligne des micro-ordinateurs à écrans « texte ». La différenciation par le terme d'écran graphique ne suffit pas. Ainsi, le mode d'affichage par défaut des Framework est, au sens technique des programmeurs, de type graphique. Toutefois, sa logique de pilotage reste dans la logique de juxtaposition de caractères. Seule réelle nuance, ces caractères peuvent être italiques, gras... donc plus variés qu'avec l'écran de base « à marguerite » des PC.
Sur Macintosh, l'écran se comporte bien en table traçante, ou en dessinateur industriel. Les routines QuickDraw de la ROM système du Macintosh définissent des primitives « vectorielles » (redimensionnables à loisir) : rectangles, ellipses, droites, remplissages. Ces formes de base sont redimensionnées par calcul en fonction de leurs coordonnées, et de la définition du périphérique de sortie : écran ou imprimante.
Toutefois, le QuickDraw du Macintosh a hérité des défauts de la table de dessin primitive. D'abord, ses primitives graphiques restent tracées comme au té à dessiner, c'est-à-dire parallèles aux axes principaux de la page. Les rotations entraînent déjà les premières complications, sauf pour les droites. Ensuite, le traçage des caractères reste lié à des

« fontes » préfabriquées, sans même la souplesse du tracé en oblique des dessinateurs industriels. Si les PC disposent en ROM de leur jeu de caractères d'affichage « texte », le Mac n'en contient pas. Au lieu de cela, le logiciel système inclut des ressources « polices », définissant chaque caractère sous forme de bitmap, style par style et taille par taille. Du coup, ces caractères sont gérés (à l'impression comme à l'écran), non comme des vecteurs redimensionnables, mais comme des graphismes bitmap. L'ensemble rappelle les procédés de titrage dans le livre, avec les caractères-transferts (Letraset, Mecanorma...). La souplesse est convenable, mais à condition de disposer d'un grand stock de planches Letraset.
Le Macintosh doit faire de même, mais en compliquant le problème du fait des différences de définition entre écran et imprimante : la police affichée à l'écran (définition 72 dpi) doit être dessinée en deux fois plus fin pour être reproduite sur l'ImageWriter en « qualité supérieure » (144 dpi), trois fois plus fin pour l'ImageWriter 24 aiguilles (216 dpi), quatre fois pour une imprimante à laser de base. Le Macintosh contourne ces difficultés en imprimant la taille de caractères X fois multiple de celle adoptée pour l'écran. La souplesse se paie alors par un fort encombrement en mémoire de masse, avec la collection complète des bitmaps.

Comment se protéger par des allusions

Le langage PostScript décrit, comme le QuickDraw d'Apple, des « pages » graphiques, mais s'est inspiré à la fois des tables traçantes et du dessin industriel à la main. En effet, sa conception rappelle une table à dessiner moderne, avec son té articulé. Positionné au départ en bas à gauche de la page, il effectue des translations sur deux axes, et des rotations de son « équerre ». Comme le dessinateur, il définit d'abord le tracé « au crayon », puis repasse dessus « à l'encre », mais, comme la table traçante, les instructions d'encrage sont « pen up » et « pen down ».
Comme les outils de dessin, le langage de pile qu'est PostScript ne manipule que les traits en cours, sans mémoriser les précédents : ceux-ci sont déjà tracés, donc mémorisés dans une « mémoire de page », tout aussi statique, « write-only », que le papier. Déjà son té pivotant marque des points pour le traçage de primitives : rectangles et ellipses ne sont pas seulement redimensionnables et déplaçables, mais encore pivotables. Enfin, PostScript a repété les règles en caoutchouc apparues chez les dessinateurs, et qu'il suffit de fixer par des punaises en trois points pour épouser des contours plus libres que ceux permis par les arcs de cercle et de spirales des « pistolets » prédécoupés. La règle de caoutchouc et ses punaises de fixation ont été remplacées par les courbes de Bézier.
En effet, PostScript aurait pu s'arrêter là, et recourir aux caractères préformés, son té rotatif permettant déjà de les tracer en oblique, voire autour de la règle en caoutchouc des Bézier. Le génie d'Adobe a été de redéfinir le contour de chaque caractère d'un style typographique donné en le découpant en autant de courbes de Bézier que nécessaire. Ainsi, réduites à un assemblage de primitives graphiques, les polices de caractères sont devenues beaucoup plus souples. Plus de notion de taille fixe, mais un redimensionnement libre. Et, puisqu'il s'agit de vecteurs, le redimensionnement n'est pas forcément proportionnel : toute l'enveloppe des caractères peut être manipulée par des compressions ou étirements en tous sens, des distorsions curvilignes, locales ou globales. Ainsi, une seule définition de caractère prépare d'un coup toutes les tailles, toutes les étroitisations et toutes les anamorphoses.
Les seules difficultés typographiques résident dans les mises à l'échelle et les graisses. Ces dernières variations sont mieux gérées sous forme de définition séparées pour une même famille de caractères. Pour l'échelle, l'approche du redimensionnement au pantographe ne suffit pas : le graveur des poinçons d'acier servant à frapper les matrices de fonte du plomb comme le graphiste moderne dessinant des polices de caractères photomécaniques ne se bornent pas à un seul dessin indépendant de l'échelle. Les petits caractères seront relativement plus gras, avec des détails plus marqués que leurs grands frères destinés au titrage. En PostScript, pour les polices Adobe de « type I », ces nuances sont traduites par des« hints » (allusions), indiquant les corrections de tracé en fonction de l'échelle. Compliquant le modèle vectoriel, et difficiles à mettre au point, les « hints » d'Adobe constituaient la clé de la protection, discrète mais présente, de ses caractères comme de ses interpréteurs. Ainsi, la compatibilité PostScript d'une police comme d'un clone de contrôleur était limitée par les « hints », avec des mises à l'échelle « au pantographe » et non pas semi-proportionnelles.

Un langage typo-géométrique

Ainsi, le PostScript est à la fois un langage graphique (le plus puissant des Logo !), un langage de programmation forthien et un langage typographique, sensible aux finesses d'une industrie conservant des racines artisanales. Cette richesse se révèle un inconvénient au niveau de sa rapidité. Langage interprété et non compilé, plutôt verbieux, PostScript calcule chaque caractère, à lui seul aussi complexe, donc encombrant, qu'un dessin de CAO complet. Face aux caractères « prémoulés » (en bitmap ou par appels de codes), sa lenteur de calcul est évidemment gênante. De plus, la primitive graphique la plus fréquemment utilisée (courbe de Bézier) est aussi la moins adaptée aux microprocesseurs servant de noyau à ses contrôleurs. Ce sont le plus souvent des Motorola 68000 ou 68020.
En attendant la réduction de l'interpréteur PostScript complet à un processeur graphique spécialisé (ce qui ne devrait pas tarder), le langage restera lent en échange de sa souplesse. On rencontre d'ailleurs le même phénomène avec les dispositifs d'affichage PostScript, depuis les cartes Display PostScript jusqu'aux logiciels système Adobe Type Manager des Macintosh comme de Windows, induisant des calculs plus lents que l'affichage de bitmaps, et un processeur graphique dédié ne sera pas un luxe. En effet, si l'idée d'un compilateur PostScript, ou bien du rapatriement de l'interpréteur sous forme d'un logiciel sur les ordinateurs, n'est pas absurde, elle ne s'applique pas aux écrans, qui nécessitent une interprétation constante, et en temps réel. Désormais ancré dans notre société par sa percée chez les fabricants de photocomposeuses, PostScript est désormais un standard graphique des micro-ordinateurs, via les avatars d'ATM ou, plus sûrement, des cartes graphiques Display PostScript, plus spécialisées et moins faciles à copier après la divulgation des « hints ». ■

déliés de ses caractères sont dessinés par des fonctions quadratiques, et non de Bézier. Elles sont plus rapides à calculer. Un autre spécialiste de la « fonderie » de caractères pour micros, Bitstream, y voit une excellente occasion d'entrer dans le marché du Macintosh après avoir fait ses choux gras des HP Laserjet non PostScript. Surtout, pour que les analystes de Wall Street ne confondent pas, Apple se déleste d'une ancienne, mais forte participation dans le capital d'Adobe. Il est vrai que cette plus-value vaut mieux que le stockage malheureux de composants RAM d'un méga-octet au prix fort de 1988.

Adobe riposte tous azimuts

Un Adobe trop ambitieux, jouant cavalier seul, aurait-il fait peur à tous ? A voir Microsoft annoncer fin 1989 un accord croisé de technologie avec Apple au sujet des polices vectorielles, on le croirait, d'autant que Microsoft ne contrôle pas que Windows mais le Presentation Manager d'IBM. Au cas où on oublierait ce détail, la même période voit un renouvellement d'allégeance mutuelle entre les deux animateurs du monde des « compatibles ».

La contre-attaque d'Adobe, soustraitant loin de se sous-estimer, ne tarde pas. D'abord avec Adobe Type Manager (ATM) pour Macintosh. Puisque les ROMs du Mac ne conviennent pas, court-circuitons-les par une petite extension de QuickDraw en mémoire vive. Le résultat est un Display PostScript efficace, d'autant qu'il ne lèse en rien la compatibilité avec les imprimantes non PostScript (ImageWriter, mais aussi HP Deskjet remaniées en Deskwriter, et d'autres), au contraire.

Cette démonstration brillante de savoir-faire ne suffit pas. D'abord, Adobe rappelle qu'il n'y a pas que le Mac dans la vie, et annonce un portage de ATM à Windows, pour commencer. Ensuite, durant l'hiver 1989-1990, Adobe pare aux accusations de monopole coûteux. La protection encryptée dans ses polices dites de Type I est divulguée. Enfin, la marque baisse spectaculairement le coût des licences de contrôleurs PostScript pour imprimantes. C'est apparemment la mesure la plus efficace. D'abord, les « clones » plus ou moins compatibles à PostScript perdent l'essentiel de leur intérêt : au même prix, le client préfère sûrement l'original, pas une copie, même garantie « 100 % » compatible. Et, puisqu'une vente en direct vaut deux OEM, Adobe commercialise sa cartouche d'interpréteur PostScript compatible avec le « standard » HP Laserjet, à un prix inférieur à celui de « cloneurs » devenus agressifs.

Incidemment, Apple revient graduellement à de meilleurs sentiments. D'abord, en déclarant publiquement qu'il n'est pas question de sacrifier la compatibilité du Système 7 avec PostScript ; ensuite, que la vente des actions Adobe n'est pas du tout une déclaration de guerre contre un partenaire et ami de longue date, enfin, en profitant de la baisse des prétentions Adobe pour commercialiser la première des imprimantes « vraies » PostScript à moins de 20 000 F en France. Après bien des polémiques, le Système 7 de 1991 devrait, du moins au niveau de la typographie, se montrer plus conservateur que prévu l'an dernier. Ainsi, son affichage contournera les limitations actuelles sans ATM, mais la plupart des applications conventionnelles resteront fidèles à PostScript pour leurs impressions. D'autant que celles actuellement en service nécessiteront une mise à jour pour tirer tout le profit potentiel du nouveau système d'exploitation. Après quoi, s'il est vrai que toutes les imprimantes bureautiques se contenteront d'un QuickDraw devenu équivalent à PostScript, les photocomposeuses ne risquent pas de changer.

Un standard renforcé par l'ouverture

En outre, la disponibilité imminente d'ATM pour Windows, en attendant Presentation Manager le moment venu, devrait contribuer plus que jamais à instaurer PostScript en langage standard de l'impression, mais aussi de la visualisation *Wysiwyg*, sur micro. La « cartouche magique », destinée aux HP Laserjet et compatibles, n'y sera pas un mince argument.

Reste qu'Adobe a dû larguer un lest impressionnant pour survoler l'orage. Afin d'assurer son avenir, la marque a cassé ses prix, donc ses marges, d'autant que ses efforts de recherche se sont accentués pour permettre la diversification des activités. Pis, en publiant les spécifications des polices de type I, elle s'est ouverte aux coups du premier copieux asiatique de circuit venu, et non de quelques spécialistes en décryptage et compatibilité par « *reverse-engineering* ». L'annonce d'un PostScript II, intégrant la couleur, et de là la séparation des quadrichromies, prochaine étape de l'édition assistée par micro-ordinateur, est donc une parade, inévitable fuite en avant des leaders en informatique. Que ce PostScript offre une compatibilité perfectible avec l'ancien, et relance ainsi la question du progrès contre la pérennité, est une autre histoire.

En attendant, Adobe a su traverser sans dommage la cabale de l'an dernier. Sa position de quasi-monopole commercial a cédé la place à la simple reconnaissance d'un standard, désormais ouvert. Le troc est équitable, et rentable pour tous : l'industrie est rassurée par la documentation de la norme PostScript, laissant la voie à d'éventuels fournisseurs de rechange. Le public y gagne une très sensible démocratisation du PostScript avec l'aide des nouveaux moteurs Canon 4 pages/minute, la solution laser + PostScript coûte 30 % moins cher qu'il y a un an. Enfin, Adobe vend plus de licences que jamais, tout en accroissant ses ventes directes. Ainsi, Adobe a dû, pour survivre, jouer le jeu de l'ouverture, avec un minimum de compatibilité avec la concurrence.

La période de flottement, liée aux annonces Apple et Microsoft, a cependant renforcé la concurrence. Il ne s'agit pas des développeurs de clones de PostScript, qu'ils aient percé ou non le chiffrage des polices, car leur intérêt est cisaillé par la nouvelle politique de prix d'Adobe. Le grand gagnant de cette guéguerre est Bitstream, renforçant considérablement sa position depuis 1989. D'abord, sa vocation est de fournir des fontes « ouvertes », non seulement sur le plan de leur description, mais surtout au niveau des interpréteurs d'écrans et d'imprimantes. Du coup, le parc des compatibles PC et leurs pendants Deskjet supporte ou intègre directement les polices Bitstream. Bitstream s'offre un accord de prestige avec Apple pour les fontes de base du Système 7.

Que le monde de la photocomposition traditionnelle lui échappe totalement importe peu : la plupart des impressions laser ne sont pas des brouillons de PAO/professionnelle, mais des épreuves finales. Le grand marché de la typographie micro ne se trouve pas du côté des PageMaker pilotant, au final, une « flasheuse » Linotronic ou Agfa-Compugraphic, mais toujours du côté des traitements de texte et tableurs reliés à une imprimante compatible H.P. Quand le système 7 arrivera sur les Mac, il devrait entraîner une explosion d'un marché d'imprimantes génériques, quand bien même ces dernières resteraient bureautiques. Même sur Macintosh les deux programmes les plus répandus sont un tableur (Excel) et des traitements de texte (Word, Mac Write). ■

Paul Salvaire

MathCAD
le boss des maths

Pensez, MathCAD se charge du reste.

LIBERTE TOTALE DES SAISIES

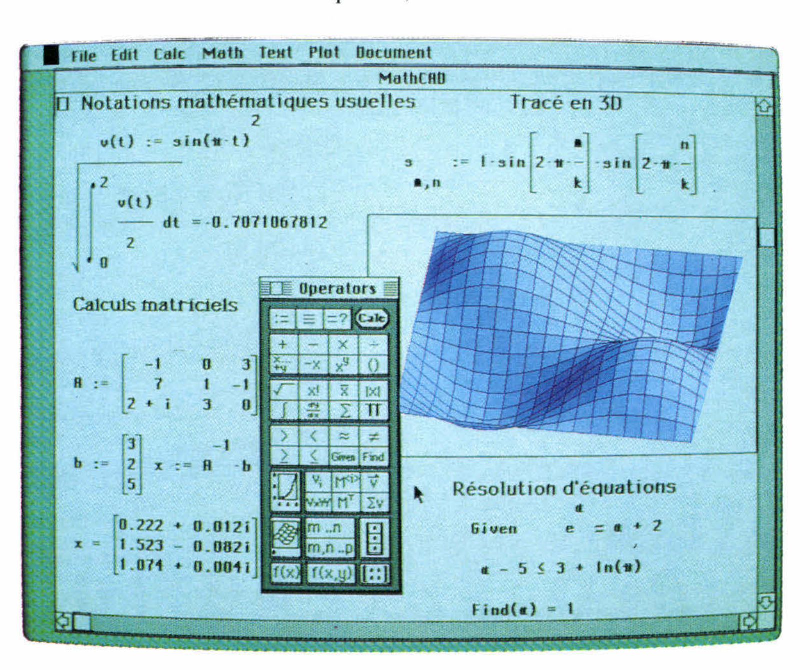
Disposez vos définitions et vos commentaires à l'écran avec autant de liberté que sur une feuille de brouillon. C'est encore plus simple que sur le papier.

MathCAD CALCULE

Posez vos opérations et formules. MathCAD les affiche sous leurs formes habituelles au fil de la saisie et calcule aussitôt le résultat, nombres simples ou nombres complexes, ou matrices.

TRACE AUTOMATIQUE DES COURBES

Les courbes s'affichent instanément à l'écran et se modifient dès que vous changez une valeur. Vous les intégrez à la taille désirée dans votre document où vous le souhaitez.

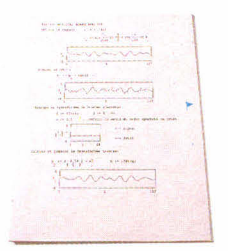


CONTROLE DYNAMIQUE

MathCAD contrôle dynamiquement la syntaxe et détecte les erreurs possibles telles que variables non définies, unités discordantes etc...

PRESENTATION 20/20

Conservez vos notes et calculs sur un document intégré, clair et soigné, que vous pourrez mettre à jour rapidement. MathCAD fonctionne avec un grand nombre d'imprimantes et traceurs.

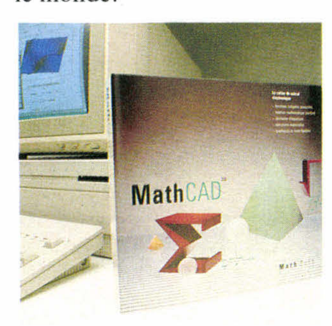


DEJA 100000 UTILISATEURS

Que ce soit sur PC ou Macintosh, MathCAD a une solution pour vous, comme pour les 100000 ingénieurs, techniciens, biologistes, économistes qui l'ont déjà choisi dans le monde.

120 FONCTIONS INTEGREES

Cet outil de résolution mathématique "sur mesure" inclut une gamme complète de fonctions, depuis les trigométriques jusqu'aux fonctions de Bessel et transformés de Fourier sans oublier la fonction itération et le si conditionnel.



Offre réservée à nos lecteurs 

MathCAD

LE BON CALCUL

Existe sur PC, MAC et SUN
Nombreux modules d'applications disponibles.

Notre disquette de démonstration sur simple envoi de votre carte de visite à ISE-CEGOS ou en complétant ce bon.



MS 11/90

Pour recevoir gratuitement notre disquette de démonstration, veuillez adresser ce bon :
ISE CEGOS - MathCAD
Tour Amboise 204 rond point du pont de Sèvres - 92516 Boulogne cedex Tél : (1) 46.09.27.67

PC 5" ☐
PC 3" ☐
MAC ☐

Nom ______
Prénom ______
Fonction ______
Société ______
Adresse ______

Code ______ *Ville* ______
Tél. : ______

SERVICE-LECTEURS N° 224

EN VENTE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

GENERAL PRESENTE EN EXCLUSIVITE

"LE NOUVEAU GENERALISTE"

LE CATALOGUE DE VENTE PAR CORRESPONDANCE, DANS LEQUEL VOUS POURREZ CHOISIR EN TOUTE TRANQUILLITE: VOTRE MICRO, VOTRE IMPRIMANTE, VOTRE PERIPHERIQUE, VOTRE LOGICIEL PRO, VOTRE MODEM, VOTRE TELEFAX, VOTRE PHOTOCOPIEUR, VOTRE LECTEUR DE DISQUETTE, ETC...

BREF, TOUTE LA MICRO, TV, HI-FI, VIDEO, BUREAUTIQUE...

Le Nouveau GENERALISTE

LE CATALOGUE MICRO INFORMATIQUE

TV • HI-FI • VIDEO • BUREAUTIQUE

GENERAL

AUTOMNE-HIVER 1990

35 F

Remboursable à la première commande (voir conditions dans le catalogue)

ET EN PLUS GAGNEZ UNE CLIO !

En participant au grand tirage au sort GENERAL*

2ème prix : Une semaine au soleil pour 2 personnes

Destination et dates de départ fixées par GENERAL après le tirage au sort.

3ème prix : Une configuration COMMODORE et son imprimante

ET DE NOMBREUX AUTRES PRIX

Nota : GENERAL se réserve le droit de modifier les prix, dates du tirage au sort et règlement de ce dernier.

Renseignements, conditions de participation et règlement dans le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE".



COMMANDEZ VITE "LE NOUVEAU GENERALISTE" en renvoyant le coupon ci-contre. Bénéficiez des offres exceptionnelles, des cadeaux, et des nouveaux services GENERAL que vous retrouverez dans le catalogue.

NOUVEAU ! GENERAL DISTRIBUTEUR AGREE IBM PS/1

A retourner à GENERAL 10, boulevard de Strasbourg 75010 PARIS Tél. **42 06 50 50**

SERVICE-LECTEURS N° 217

OUI, je désire recevoir le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE".

Je vous joint un chèque ☐ un mandat ☐ de 35 F.

Je déduirai ces 35 F de ma première commande si je retourne à GENERAL le bon figurant dans le catalogue avec cette dernière.

Société ....

Nom .... Prénom ....

Fonction ....

Adresse ....

....

C.P. ☐☐☐☐☐ Ville ....

Tél. : ....

MS 11/90

* sans obligation d'achat

challenges Tél. : 47.00.37.36

SYNTHESE DU RELIEF : LES IMAGES SORTENT DU CADRE

Après avoir connu de nombreux revers et bénéficié d'une bien « mauvaise image » – terrain propice à l'amateurisme –, la vision en relief repart à l'attaque. Avec, cette fois-ci, une technologie perfectionnée et « légère », des produits attractifs et des acteurs qui commencent à se montrer de plus en plus impatients.

Avril 1990 : effervescence dans le monde du relief. Comme s'il découvrait pour la première fois ces images coup de poing qui jaillissent de l'écran, le CCETT s'est enfin décidé à organiser à Rennes une série de manifestations traitant de la synthèse du relief. Réponse urgente à un constat inquiétant : depuis plusieurs dizaines d'années déjà, les groupes japonais (NHK, NTT, Toshiba...) mais aussi allemands (Siemens, Heinrich Hertz Institut...) investissent massivement dans les recherches sur le relief et visitent les chercheurs français les plus avancés.

Au programme de la manifestation, un film de synthèse en 3D calculé en relief par l'INRIA (Institut national de recherche en informatique et en automatisme), à la demande de Pierre Allio, chercheur engagé dans le relief appliqué à l'image télévisuelle. Si, d'emblée, ce film semble moins spectaculaire que les productions stéréoscopiques connues telles qu'*Imagination* de Links ou *Knickknack* de Pixar, en ne montrant pas ces projections « hors écran » si caractéristiques, il a le mérite de proposer une vision du relief plus tempérée et plus naturelle en l'obtenant sans l'aide de ces encombrantes lunettes bicolores ou polarisantes. Enfin débarrassé de ces prothèses optiques, l'observateur perçoit librement la profondeur – les plans proches et lointains –, et peut se faire une idée très précise des distances relatives entre les acteurs. Il lui est aussi possible de sortir du cadre de l'écran, de fixer les yeux sur son interlocuteur et de revenir à l'image sans subir le désagréable effet de vertige habituel à la vison en relief.

Reconnus, au terme de ces journées, comme étant les plus prometteurs, ces systèmes sans lunettes (ou autostéréoscopiques) semblent se combiner parfaitement avec les nouvelles possibilités de la Télévision Haute Définition (TVHD). Une association opportune qui ouvre toutes grandes les portes à une industrialisation prochaine de la télévision en relief (TV3D).

Le relief, un jeu d'enfant

Rappelons que le relief repose sur ce mécanisme élémentaire de la vision binoculaire, connu déjà depuis la Grèce antique, à savoir que nos deux yeux perçoivent deux images légèrement différentes. Il suffit donc de faire deux clichés séparés et de les observer à travers un appareil stéréoscopi-

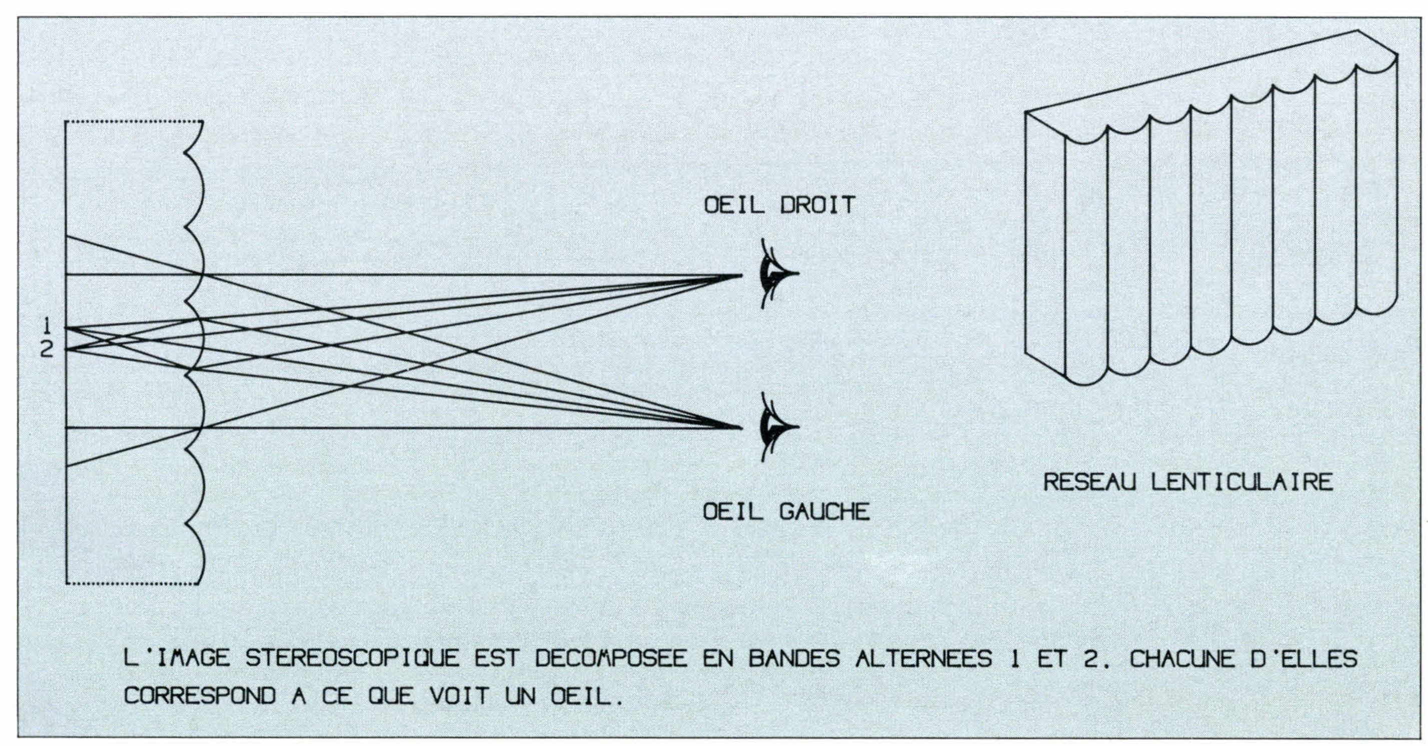


Schéma 1.

que pour retrouver le relief (Cf. **« La longue marche du relief »**). Inconvénient du procédé, l'appareil de visualisation ne permet pas d'observer la vue en toute liberté et il est aussi encombrant que les lunettes en vidéo-relief. Si l'on veut s'affranchir de ces accessoires, on doit décomposer l'image stéréoscopique en bandes alternées, chacune d'elles correspondant à ce que verrait en réalité l'œil droit ou l'œil gauche. Puis, sur ces colonnes d'images, superposer une plaque formée de milliers de petites lentilles semi-cylindriques juxtaposées (Cf. **schéma 1**).

Correctement placé, l'œil droit de l'observateur ne perçoit alors que les colonnes de l'image de droite, l'œil gauche celles de l'image de gauche. Cette plaque (ou réseau lenticulaire), bien connue des amateurs de photographie en relief, atteindra dans les années 1960, grâce à la maîtrise de Maurice Bonnet, une technicité rarement égalée. Mondialement connues, ses photographies en relief, aux couleurs éclatantes et de grand format (40 × 50 cm) donnent véritablement au spectateur la sensation de tourner autour de l'objet sans que celui-ci se déforme. Ce n'est ni plus ni moins qu'une variante de ce procédé qui décore les aiguise-crayons des trousses d'écoliers sur lesquels un dessin s'anime lorsque le point de vue se déplace.

L'HOLOGRAPHIE DE SYNTHESE

Parallèlement aux recherches en stéréo 3D, l'holographie de synthèse fait aussi, depuis une dizaine d'années, l'objet de recherches intensives. Ainsi, le laboratoire des systèmes photoniques de l'Ecole nationale supérieure de physique de Strasbourg travaille-t-il sur un système d'images tridimensionnelles par holographie. Appelé système SITH (Synthèse d'Images Tridimensionnelles Holographies), il doit, aux dires de ses auteurs, permettre de restituer le relief sans restriction d'angle de vue. De plus, l'hologramme a le mérite de restituer parfaitement le mécanisme de la vision naturelle. Cependant, il lui reste à régler le difficile problème du stockage des données et la définition de la bande passante : les qualités de données nécessaires pour l'holographie, qui sont des milliers de fois supérieures à celles de la stéréoscopie, nécessitent une bande passante vidéo de plus de 10 Go. ■

Vidéo-relief : la maturité d'une technologie

Passant systématiquement à côté de toutes les tentatives d'industrialisation, la vision relief est restée longtemps confinée dans les laboratoires pour concours Lépine. Mais depuis peu, elle commence à bénéficier de la diffusion de ces technologies qui lui faisaient si cruellement défaut. Ainsi, les réseaux lenticulaires par exemple, qui, forts des progrès dans l'injection des matières plastiques, ne posent plus les problèmes insurmontables des premiers modèles en celluloïd. Les écrans à cristaux liquides d'autre part, totalement numériques, ou les écrans plats à coins carrés, évitent les adaptations coûteuses des réseaux aux dalles bombées des anciens téléviseurs. Quant à la bande passante des composants électroniques actuels, elle permet enfin de traiter des signaux plus complexes sans perdre la qualité des images. Technologies que commencent à maîtriser parfaitement les Japonais qui consacrent d'importants efforts à la mise au point de la vision relief. Hasard, prémonition ou simple analyse du marché ? Le relief semble être un enjeu fondamental pour les systèmes multimédia des années 1990. Car il est seul à pouvoir obtenir une rétroactivité tout à fait complète de l'image sur l'environnement.

De quoi se composent donc ces nouvelles générations de systèmes en relief ? En premier lieu, force est de constater que, comme les méthodes classiques de substitution (Cf. **« Périphériques stéréoscopiques et l'holographie de synthèse »**), elles continuent à reposer sur un artifice : *« La vision relief à partir d'un écran,* explique Pierre Allio, *exige de tromper la perception et force les axes optiques, non plus à converger à l'endroit précis où se forment les points images – comme ils le font naturellement dans le cas d'une image plate –, mais à converger en deçà de l'écran ou à diverger au-delà de ce plan, tout en maintenant une accommodation liée à l'écran. Cela contraint l'observateur à une gymnastique à laquelle il n'est guère préparé. Ce qui explique pourquoi l'image en relief restera toujours moins bien intégrée culturellement que l'image plate. »*

Ne pouvant transgresser cette règle, P. Allio a choisi cependant de l'alléger au maximum et de faire en sorte que l'effet de relief obtenu soit le moins éprouvant pour notre système oculaire. Même si cela implique en retour de se priver des effets spectaculaires de jaillissement et de profondeur – effets qui sollicitent à l'extrême la vergence des axes optiques –, et de se contenter d'une profondeur de relief assez réduite (1).

Un des autres avantages du système de la vidéo-relief est de se conformer à l'état actuel de la technologie sans avoir à changer de matériel. Alors que, traditionnellement, les techniques du relief se développent généralement à partir de deux caméras asservies mécaniquement et électroniquement, la vidéo-relief repose cette fois-ci sur une prise de vues réduite à une seule caméra, munie d'un objectif de grand diamètre. Un traitement optique et électronique consiste à interposer à la prise de vue, devant le plan image, un premier réseau lenticulaire qui crée sur la bande vidéo des images caractéristiques composées de fragments de plusieurs vues assemblées (Cf. **schéma 2**). Les images ne seront ensuite visualisables que si elles sont observées au travers d'un second réseau identique à celui de la prise de vues. Ce film transparent en métacrylate, obtenu par moulage et composé d'un très grand nombre de lentilles – à chaque lentille correspond quatre pixels –, est alors fixé sur l'écran.

Limitée à quatre points de vues, alors que le procédé photographique Bonnet en utilise plusieurs dizaines, la vidéo-relief peut paraître en comparaison assez pauvre – elle correspond à une définition de moins de 360 points par ligne d'image. *« Ce nombre volontairement réduit,* explique Pierre Allio, *résulte en fait d'un compromis entre le minimum de résolution d'image acceptable et l'encombrement du canal existant. Si nous n'avions pris qu'un seul couple stéréoscopique (soit deux bandes d'images par dioptre), nous nous serions exposés à ce que, au plus petit mouvement de la tête, l'œil droit voie une image réservée à l'œil gauche : nous risquions d'obtenir alors un relief inversé (pseudoscopie). Trop près de l'écran, ce sont des moirés qui apparaissent. Trop loin, c'est le relief qui disparaît ! Cet espace de visualisation, excessivement réduit, est difficilement supportable par notre système oculaire. Ce n'est qu'à partir de quatre points de vues que nous évitons la*

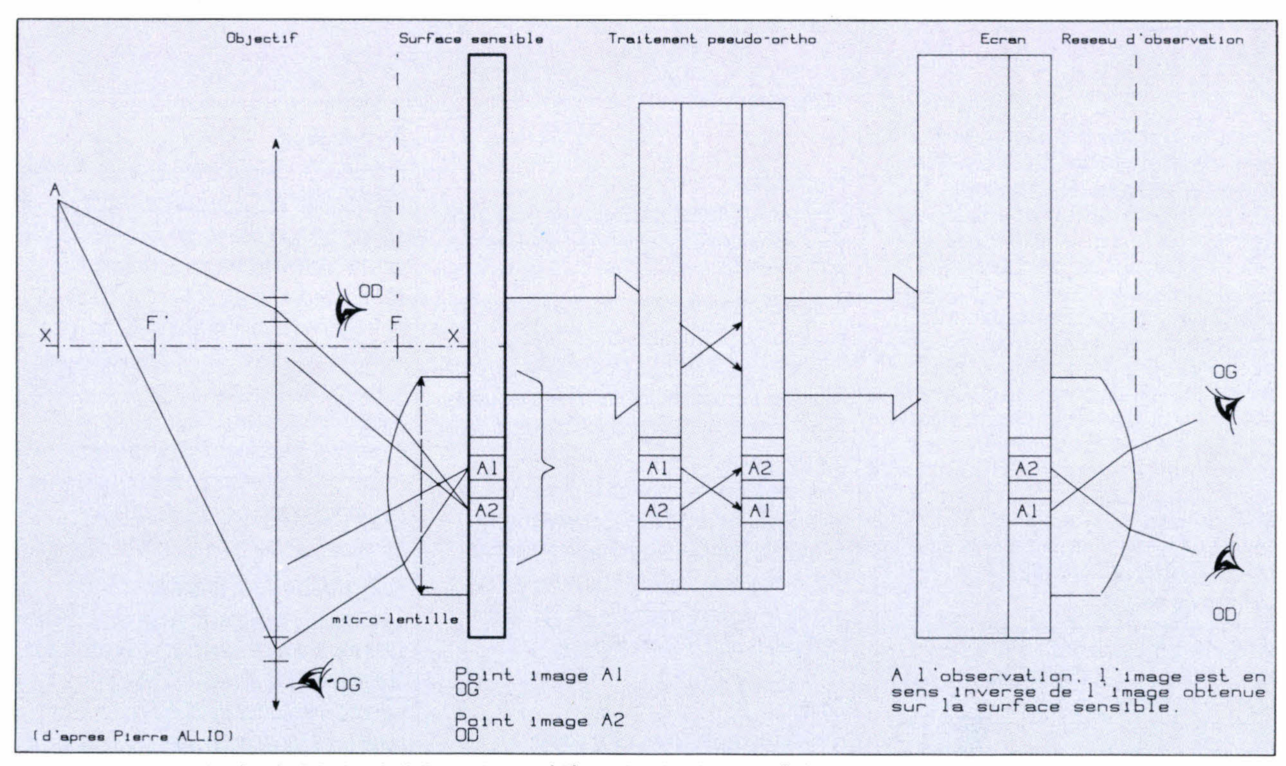


Schéma 2 : Principe de l'alioscopie, procédé pour la prise de vue vidéo 3D et la visualisation sans lunette.

LA LONGUE MARCHE DU RELIEF

Les principales techniques de restitution du relief (méthodes de séparation des vues stéréoscopiques) n'ont été inventoriées qu'à partir du XIXe siècle, poussées par l'évolution de la technique photographique. Elles donnèrent lieu à d'innombrables expériences et manipulations d'ingénieurs où la finalité était plus d'obtenir une sensation de relief que de rationaliser les méthodes pour y parvenir.

Le tout premier de ces instruments de restitution du relief, dénommé stéréoscope, fut inventé en 1838 par Charles Wheatstone. Puis Brewster l'adapta en 1850 à la photographie et fabriqua ainsi le premier appareil de prise de vues stéréoscopiques utilisant deux objectifs. Quelques années plus tard furent expérimentées les anaglyphes, sorte de lorgnons rouges et verts, et qui devaient faire se fusionner en une seule image noir et blanc les deux prises de vue.

Enfin, au fur et à mesure des progrès de l'optoélectronique, ces simples gélatines colorées vont se transformer en appareillages très complexes, munis d'obturateurs mécaniques ou de filtres polarisants.

Si les données essentielles de la photographie en relief (méthodes de prise de vues et de présentation des stéréogrammes) sont alors nettement posées, il faut cependant attendre le début du XXe siècle pour que les chercheurs s'attaquent véritablement à la vision directe du relief – ou autostéréoscopique – sans avoir recours à des prothèses optiques spéciales. C'est ainsi que l'Américain F.E Ives proposa de décomposer l'image stéréoscopique en bandes alternées, chacune d'elles correspondant à ce que verrait dans la réalité l'œil droit ou l'œil gauche. Puis d'observer ces parties imbriquées à travers un réseau de fines lignes opaques. Par parallaxe naturelle, l'œil droit ne verra pas la même partie de l'image que l'œil gauche, et l'observateur aura une sensation de relief.

Si cette décomposition est très ingénieuse, il n'en reste pas moins que l'effet de relief n'est valable que pour une seule personne, dans une position précise. L'effet de parallaxe en vision directe sera repris par le Français Lippmann à qui l'on doit le principe de la « photographie intégrale ». En partant de l'observation des yeux des insectes, celui-ci remplacera l'écran de bandes opaques par une plaque composée de milliers de petites lentilles sphériques juxtaposées : ce sera le premier réseau gaufré ou lenticulaire. Enfin, avec Maurice Bonnet, ce procédé connaîtra une véritable apogée. ■

contrainte de positionnement pour l'observateur. Mais si nous voulons un nombre plus important de points de vues, nous butons essentiellement contre l'état actuel de la vidéo ! Ce système se contente donc d'utiliser la bande passante normale. »

Ecrans à cristaux liquides : le relief réclame le tout numérique

Si, du fait de ce faible encombrement, ce système de vidéo-relief s'avère être tout à fait compatible avec les standards vidéo du marché tels que Pal, Secam, D2-Mac, CCIR 50 Hz et NTSC (EIA 60 Hz), il n'en reste pas moins qu'il se trouve pénalisé par la technologie des écrans à tube cathodique à forte distorsion, la fluctuation du balayage ligne des écrans pouvant dépasser 5 % à la réception. Si l'œil s'en accommode très bien, la vision par réseau lenticulaire quant à elle dépend impérativement du positionnement des éléments de l'image par rapport aux dioptres du réseau. Avec 128 lentilles pour 512 lignes de télévision, le plus infime décalage provoque un moiré. D'autre part, les réseaux parallèles lenticulaires sont difficiles à positionner sur l'écran bombé du téléviseur. Ces distorsions géométriques à la réception, dont est entachée la majorité des écrans à tube cathodique, entraînent des déformations dans la restitution de la troisième dimension et handicapent le développement du procédé autostéréoscopique.

L'augmentation de résolution de l'image semble alors passer par des techniques de balayage de type matriciel et des écrans plats à cristaux liquides (qui pourront atteindre 2 000 à 3 000 points par ligne d'image !). Exempts de distorsion géométrique, ces écrans permettent de fabriquer des réseaux qui respectent parfaitement la géométrie de l'objet. Mais leur développement est loin d'être aussi rapide que prévu. En attendant, les Trinitrons Sony vidéo infographiques (1 024 × 1 024) se sont révélés être les seuls tubes du marché munis de luminophores en bandes et également d'un tube cylindre.

Stations multimédia, la voie royale de la synthèse du relief

Les stations multimédia, qui représentent la grande innovation de cette décennie, vont pouvoir transmettre – mais aussi créer et manipuler – à la fois des images, du son, des informations numériques et toutes sortes de documents. Le relief s'insère parfaitement dans cette chaîne. Autant il n'est pas indispensable dans une application passive comme la télévision actuelle, autant il devient fondamental dans les applications interactives. L'image en relief contient en effet la composante de profondeur ou le z du système de coordonnées tridimensionnelles. L'opérateur peut donc manipuler un curseur gradué, l'orienter suivant l'une des arêtes d'un bâtiment ou d'un objet et obtenir instantanément sa position et sa profondeur. Il peut guider précisément un bras de robot, une grue de chantier à partir d'une image fixe ou animée de la scène.

Il n'est pas étonnant alors que les secteurs industriels et médicaux soient déjà des grands consommateurs de synthèse du relief. Grâce à ce procédé, ces derniers sont en mesure d'évaluer des scènes invisibles telles que le volume d'une tumeur, qu'ils peuvent détecter et numériser par scanner, puis synthétiser en relief et enfin traiter au laser. Ou d'analyser avec précision des sujets que l'œil ne peut appréhender, comme ces molécules révélées au microscope électronique ou ces galaxies reconstituées par les radiotélescopes.

« Tous les composants d'une station de travail multimédia intégrant le relief existent déjà. Nous les avons testés en miniature dans notre laboratoire », précise Pierre Allio. Première chaîne tridimensionnelle complète, celle-ci se compose d'une caméra CCD (*Charge Coupled Device*) haute définition (1 280 × 1 224) à une seule optique, d'un système d'enregistrement numérique de l'image et de terminaux tridimensionnels. Elle intègre également des logiciels permettant de créer des images de synthèse et de superposer les images calculées et les images réelles. Enfin, comme périphérique de choix, elle s'équipe d'une imprimante relief qui, de même que les imprimantes laser peuvent posséder des définitions supérieures à celles qui sont affichées sur l'écran, est capable de générer un document en relief imprimé sur un support lenticulaire. Autre avantage de la copie papier : lorsqu'elle est produite sur une imprimante normale, on peut la photocopier ou la transmettre sans qu'elle perde ses informations relief. L'image se reconstitue dès lors que l'on pose un réseau lenticulaire sur la copie.

GLOSSAIRE

Profondeur
L'impression de relief provient de ce que nos yeux voient le même objet sous deux angles différents (vision binoculaire). *Notre cerveau évalue la disparité entre ces deux images et en déduit la profondeur. En vision monoculaire, le relief est moins bien perçu. Pour s'en persuader, il suffit de fermer un œil et de tenter d'évaluer précisément la distance qui sépare deux objets ! La perception du relief se fait en fonction de la distance. Quand les objets sont proches, les images qui se forment sur les rétines sont très nettement différentes et la sensation du relief est alors très forte. En revanche, elle est très faible lorsque les objets sont éloignés.*

Base
La différence binoculaire est due à l'écartement des yeux. La base est dite naturelle si elle correspond à l'entraxe des yeux (environ 65 mm) pour une focale équivalente à celle des yeux. Plus généralement, elle correspond à l'écartement des objectifs lors de la prise de vues. Si celle-ci est supérieure à la base naturelle, elle provoque une exagération du rendu du relief (hyperstéréoscopique). Elle participe alors à l'effet de maquette : *l'objet est vu à une échelle réduite. A base constante, la réduction de focale provoque aussi le même effet.*

Anaglyphes
Procédé de sélection chromatique des deux vues par leurs couleurs complémentaires. Par extension, nom donné aux lunettes bicolores qui présentent à chaque œil un filtre correspondant respectivement à l'image rouge ou verte qu'il doit voir. Grâce au fusionnement cérébral, l'observateur ne percevra qu'une seule image noir et blanc en relief. Mais comme chaque œil ne peut voir qu'une seule couleur, le système visuel se trouve anormalement sollicité : il en résulte très rapidement une fatigue oculaire.

Polarisation de la lumière
Cette autre méthode de séparation des deux vues repose sur le principe de polarisation de la lumière. Les polariseurs utilisés sélectionnent alors deux voies lumineuses, l'une correspondant à l'œil droit, l'autre à l'œil gauche. Les lunettes sont munies de filtres polarisants croisés.

Autostéréoscopique
Procédé stéréoscopique qui utilise la sélection angulaire, sans séparation des vues. Il a la particularité d'être observable sans lunettes.

Pseudoscopie
Si l'on permute les vues gauche et droite, l'œil droit voit alors l'image qui est réservée à l'œil gauche, le relief est donc vu à l'envers. ■

La vision relief dans l'image de synthèse

Profitant du regain d'intérêt pour l'image TV en relief, l'image de synthèse 3D se décline en stéréoscopie. Définissant déjà les objets par leurs coordonnées spatiales (en x, y et z), l'image 3D, en simulant la profondeur par des effets de perspective, de suppression des parties cachées, d'ombrage, de texture, de reflets et de diffusion atmosphérique, réunit un grand nombre d'informations sur la réalité tridimensionnelle. Mais le système de visualisation auquel elle est associée réduit très vite ces données tridimensionnelles à la surface plane de l'écran et oblige chaque détail de l'image à participer à la reconstitution de la dimension perdue avec comme obligation de rechercher le maximum de ré-

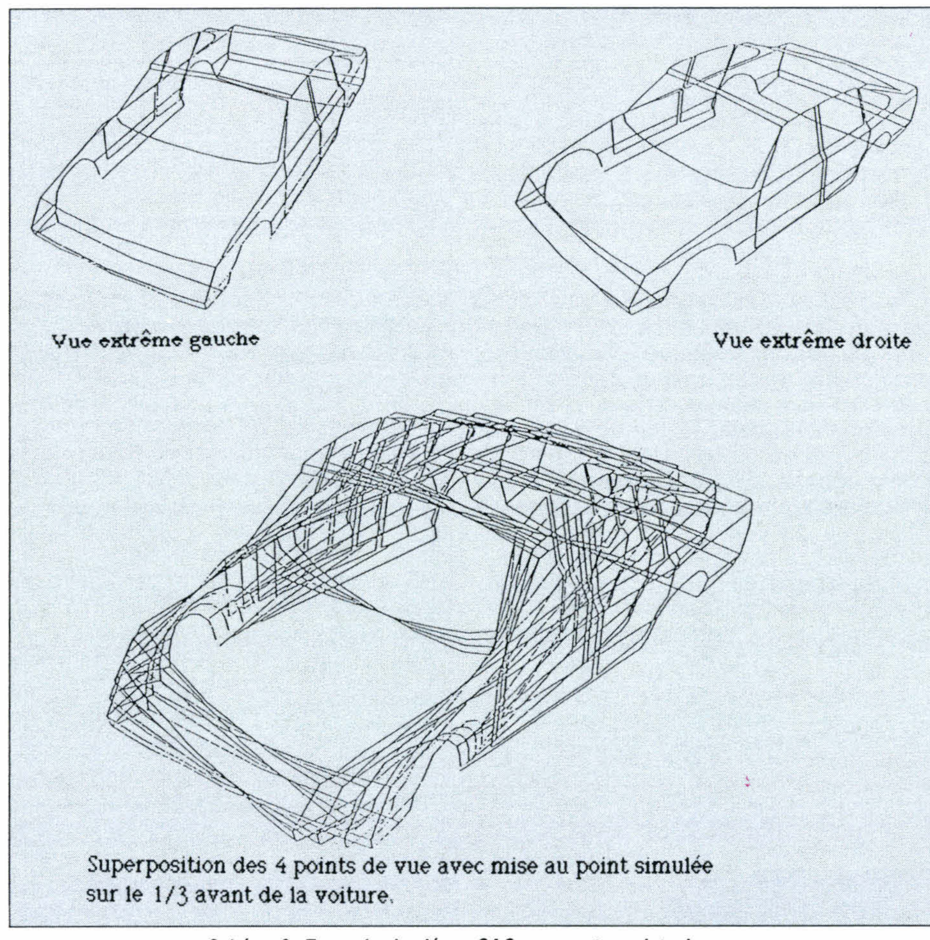


Schéma 3 : Exemple simulé par CAO pour quatre points de vue.

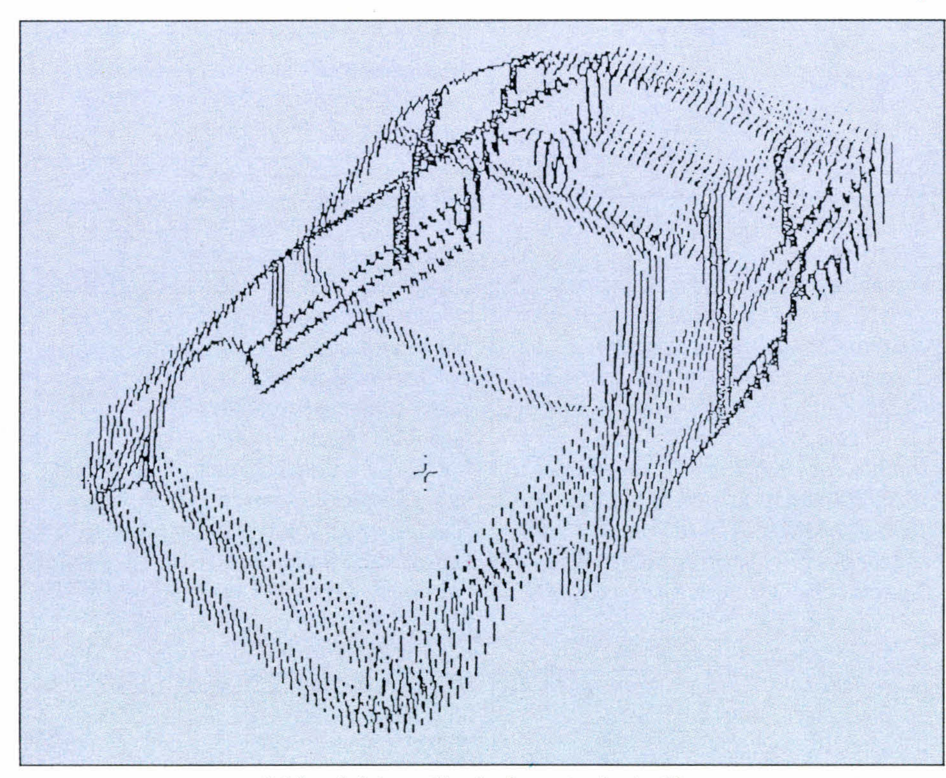


Schéma 4 : Interposition du réseau de microlentilles.

solution. Grâce au relief, cette recherche de la résolution optimale devient moins cruciale, les *pixels* (éléments d'image) qui sont les éléments constitutifs et informatifs se transforment en *voxels* (éléments de volume).

Ainsi, le prochain logiciel 3D, que propose Nicolas Bourdin, auteur de Turbo Cad 3D – bien connu des utilisateurs de CAO comme étant le plus rapide des logiciels sur PC –, présente une version relief sur réseau lenticulaire. Celle-ci calcule quatre vues différentes du même objet, puis leur fait subir les rotations appropriées et les imbrique afin de ne constituer qu'une seule image (Cf. **schémas 3 et 4**). L'interposition du réseau lenticulaire devant l'écran amène ces quatre images à se comprimer en bandes d'un pixel de large chacune et à s'imbriquer par paquets de quatre.

Elle s'enrichit aussi de nouveaux paramètres tels que le décalage binoculaire (ou base stéréoscopique) et la mise au point. L'objet, ou la portion d'objet, sur lequel aura été faite la mise au point, sera perçu comme s'il était « à cheval » sur le plan de l'écran. Ne sollicitant pas une convergence importante en avant ou en arrière de ce plan, le relief est appréhendable sans effort particulier.

Toutes les autres fonctionnalités habituelles à un logiciel 3D restant opérantes, ces nouveaux paramètres vont permettre en plus de « jouer » avec l'aptitude de la vision relief à changer d'échelle apparente en fonction de la base binoculaire. Et d'obtenir facilement des effets de miniaturisation – la taille des personnages semble rétrécir –, soit au contraire d'agrandissement – les personnages apparaissent alors démesurés. D'après son auteur, cette version relief est un produit adapté à des applications industrielles comme suivre un bras de robot, vérifier qu'il n'y a pas de décalage entre l'objet réel et sa forme calculée – les images saisies par le système de vidéo-relief sont analysables en z et peuvent donc s'intégrer dans le logiciel –, puis opérer des simulations à partir d'informations captées par la caméra (télémanipulation et simulateur d'entraînement).

Le relief 3D : le marché de l'avenir

D'après une récente étude effectuée par Machover Associates (2), le marché des équipements stéréoscopiques sur stations de travail connaîtra dans les cinq prochaines années une

augmentation de 50 %. Premiers concernés, les secteurs professionnels pour qui la connaissance de la profondeur est fondamentale. Telles que la modélisation moléculaire, la CAO mécanique, la visualisation scientifique, les applications médicales, la simulation de vol et les téléopérations. *« On peut faire le parallèle entre l'utilisation de la stéréoscopie 3D et la couleur,* poursuit Carl Machover qui est aussi le président du NCGA (National Computer Graphics Association). *Actuellement, 50 à 75 % des systèmes dédiés à l'image de synthèse utilisent la couleur. Si à la vision relief ne correspond pas un investissement supérieur à 10 % par rapport à celui d'un équipement normal, alors les utilisateurs auront recours aux techniques stéréoscopiques : comme pour la couleur, ils n'arriveront plus à s'en passer ! »*

Autre signe révélateur du prochain réveil de ce marché, le nombre de versions dédiées à la stéréo 3D que commencent à proposer les professionnels de l'image numérique (Autometric, Alias, Wavefront). Néanmoins, n'étant pas un marché de substitution mais un nouveau secteur, la vision relief qui, au cours de son histoire a déjà essuyé nombre d'avatars, doit relever le dernier défi : se rendre réellement indispensable aux yeux du public ! Déjà difficile à analyser dans la vie réelle – on peut avoir une très bonne vue et ne rien percevoir du relief –, elle n'est pas ressentie comme étant essentielle en visualisation. Cependant, la tendance actuelle à associer sur une même station des images naturelles et des images créées artificiellement va accélérer l'intégration du relief, et l'on se demandera bientôt comment on a pu fonctionner aussi longtemps avec des images plates. Mais pas de précipitation : il en restera toujours pour l'écrit, tant que nous n'aurons pas trouvé de bonnes raisons d'afficher les textes en relief ! ■

Annik Hémery et Yves Signac

(1) La scène est « à cheval » sur le plan de l'écran : 1/3 à l'avant, 2/3 à l'arrière.
(2) Publié dans Computer Graphics Review, *août 1989.*

BIBLIOGRAPHIE

O. Cahen, *L'image en relief : de la photographie stéréoscopique à la vidéo 3D,* Masson 1990.

Takanori Okoshi, *Three dimentional imaging techniques,* Academic Press, New York, 1976.

Général L. Hurault, *Problèmes techniques de la photographie stéréoscopique,* Institut géograhique national, Paris 1964.

Marc Chauvierre, *La télévision en relief, 3DTV,* Editions techniques et scientifiques françaises, Paris 1978.

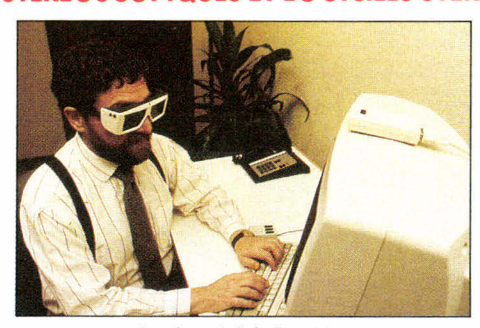
P. Erignoux, *Visualisation graphique en relief,* Comptes rendus du MICAD, Paris 1988.

D. Wehrli et P. Makosso, *La sitographie, une méthode de multiplexage holographique d'images, un accès à l'iconique interactive en relief sans saisie laser,* Comptes rendus du MICAD, Paris 1988.

PERIPHERIQUES STEREOSCOPIQUES ET LOGICIELS STEREO 3D ASSOCIES

Deux constructeurs, Tektronix et StereoGraphics, développent depuis plusieurs années des périphériques stéréoscopiques 3D qui, associés à un poste de travail graphique, permettent d'obtenir des images en relief. Ces systèmes stéréoscopiques sont basés sur le principe de l'image séquentielle. Stockées dans la mémoire tampon du système, les images destinées respectivement à l'œil droit et à l'œil gauche s'affichent en alternance. Si la fréquence de balayage est égale à 60 Hz, chaque œil ne percevra que 30 trames par seconde et se trouvera d'emblée au-dessous du seuil critique pour faire la fusion confortable. Le papillotement de l'image sera alors perceptible. Pour obtenir une image stable – qui s'impose surtout dans le cas des images filaires dont la fréquence de régénération est importante –, il faut doubler le signal vidéo.

C'est ce à quoi s'emploient les principaux constructeurs de stations graphiques (Silicon Graphics, Evans & Sutherland, Mitsubishi) en proposant des terminaux opérant aussi bien à 100 Hz qu'à 120 Hz. Pour les systèmes non équipés en stéréo 3D, un contrôleur doit être rajouté pour doubler le signal vidéo et fournir ainsi un signal adéquat pour les lunettes. Celles-ci, munies d'un mécanisme complexe d'obturateurs mécaniques ou électro-optiques, doivent empêcher l'œil droit de voir l'écran pendant que s'affiche l'image pour l'œil gauche.



Système StéréoGraphics.

D'un prix équivalent à celui d'une imprimante (2 000 dollars pour les stations de travail déjà équipées en stéréo, 4 000 dollars pour les non équipées), les lunettes à obturateurs de StéréoGraphics se composent d'un dispositif optique équipé d'écrans à cristaux liquides (LCD). Leur ouverture et leur fermeture est réglée par un émetteur à infrarouges placé sur le moniteur qui leur envoit les signaux adéquats. Le cerveau de l'observateur reconstitue alors l'image correspondante en fusionnant les deux vues. Fonctionnant sur les séries 4D de Silicon Graphics ou sur les stations de travail IBM RS/6000, Cristal Eyes de StéréoGraphics est compatible, entre autres, avec le logiciel d'animation Walkthru (développé par Bechtel Software, Massachusetts).

De son côté, Tektronix commercialise l'option stéréoscopique sous deux formes : comme produit intégré dans les terminaux de sa gamme ou en kit stéréoscopique.

Contrairement à Cristal Eyes, l'écran LCD à polarisation active est dissocié des lunettes et fixé à l'avant du moniteur, allégeant du coup le dispositif optique à verres polarisants passifs qui devient beaucoup plus supportable et similaire à une paire de lunettes. Cette plaque à cristaux liquides peut aussi s'adapter sur l'écran d'un compatible PC-AT, équipé d'une carte stéréo Tektronix. Cependant, la lenteur du temps de polarisation d'une trame – provoquant une vision double – peut expliquer le peu de diffusion des systèmes à obturateurs stéréoscopiques à cristaux liquides (OSCL). Les prix aussi restent assez dissuasifs (environ 10 000 F). ■

WESTERN DIGITAL

LE PARADIS DES COULEURS

BIRGEPUB 1651

- **PARADISE - 1024** jusqu'à 256 couleurs
  modes : Hercules, EGA, VGA, 800 x 600, 1024 x 768
- **PARADISE - 8514** jusqu'à 256 couleurs
  modes : 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768
  une carte très rapide pour les applications exigentes
  100 % compatible avec **l'interface AI**
- Et toujours une grande **gamme de carte VGA**

PARADISE™



DATADIS S.A. 3 bis, rue René Cassin - B.P. 84 - Z.I. de la Bonde - 91303 Massy Cedex
Tél. : (1) 69.20.41.41
Fax : (1) 69.20.49.00
Télex : 603 167

Bordeaux	**Lyon**	**Nantes**	**Toulon**
Tél. : 56.47.25.18	Tél. : 78.00.06.37	Tél. : 40.63.80.57	Tél. : 94.08.24.80
Fax : 56.47.10.32	Fax : 78.00.97.32	Fax : 40.63.80.65	Fax : 94.08.23.77

SERVICE-LECTEURS N° 226

TOUTES LES CLES NE SE RESSEMBLENT PAS...

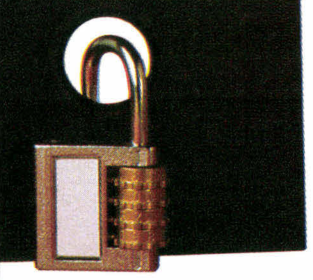
— Depuis 6 ans, MICROPHAR a vendu plus de 400000 clés à 2100 SSII et grandes entreprises. Ce succès atteste du sérieux et de la pérennité de nos prestations.

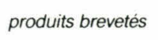
— Toutes nos clés possèdent un câblage interne personnalisé par client : le niveau de sécurité en est considérablement renforcé.

— La conception et la fabrication (composants CMS) sont intégralement réalisées par MICROPHAR afin d'offrir fiabilité et rapidité d'adaptation aux nouvelles machines.

— Une assistance technique structurée maintient en permanence notre système de protection dans plus de 55 langages de programmation sous DOS, XENIX, OS/2 et WINDOWS.

— Nos clés possèdent un haut niveau de compatibilité et sont disponibles dans huit couleurs différentes (avec marquage individualisé optionnel).

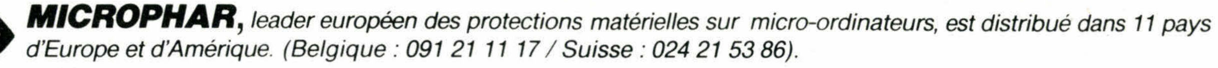



produits brevetés



Notre gamme de produits de ***protection de logiciels :***
- Une **clé électronique** contre le piratage
- Une **clé à mémoire** pour la protection sophistiquée, la location de progiciels, la protection de modules complémentaires et toute utilisation nécessitant un compteur (memorisation de dates, mot de passe, etc.) :
  - 31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
  - 31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
  - Possibilité d'écriture (sans adaptateur), même chez l'utilisateur final

— La clé à mémoire est disponible sur MACINTOSH.
— Une clé à MICROPROCESSEUR pour micros, minis et toutes machines disposant d'un port série.


MICROPHAR, *leader européen des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribué dans 11 pays d'Europe et d'Amérique. (Belgique : 091 21 11 17 / Suisse : 024 21 53 86).*

S.A. au capital de 1 800 000 F - 122, avenue Charles de Gaulle - 92200 Neuilly-sur-Seine - Tél. : (1) 47 38 21 21

SERVICE-LECTEURS N° 227

UNE IMPRIMANTE LASER GRATUITE !*



*POUR TOUT ACHAT D'UN PC 386/33M, PRICE COMPUTER VOUS OFFRE UNE IMPRIMANTE LASER D'UNE VALEUR DE 12000 FHT ! C'EST LE NOUVEAU DEFI PRIX DE PRICE COMPUTER

Vous avez bien lu ! PRICE COMPUTER vous offre votre imprimante laser d'une valeur de 12000 F pour tout achat d'une configuration 386/33M. Mais ce n'est pas tout ! PRICE COMPUTER vous offre des remises exceptionnelles sur imprimantes pour l'achat d'une toute autre configuration. C'est cela aussi le DEFI PRIX PRICE COMPUTER.

EXEMPLES DE PRIX :

	PRIX PUBLIC CONSTRUCTEUR HT	PRIX PRICE COMPUTER HT
Imprimante LC 10 NOIR	2280F	1300F
Imprimante LC 10 COULEUR	2980F	1700F
Imprimante LC 24/10	3580F	1950F
Imprimante FR 10	5380F	3100F
Imprimante XB 24/10	7080F	4200F
Imprimante XB 24/15	8480F	4900F
Imprimante SWIFT 24	3990F	2100F
Imprimante LASER CANON LBP	12000F	6500F

PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 33 MHz

32K de mémoire cache
AMI Bios
2 MB Ram extensible à 16 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits avec 512K
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Haute Résolution Couleur
Disque dur 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)	
386.33 / 90MB / 12 M	29900F
386.33 / 90MB / 14 HRC	31900F
386.33 / 140MB / 12 M	33900F
386.33 / 140MB / 14 HRC	35900F

PC PRICE COMPUTER 286 cadencé à 12 MHz

AMI Bios
1 MB Ram extensible à 4 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Mini-Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)	
286.12 / 40MB / 12 M	9400F
286.12 / 40MB / 14 HR	11400F
286.12 / 90MB / 12 M	12400F
286.12 / 90MB / 14 HR	14400F
286.12 / 140MB / 12 M	14900F
286.12 / 140MB / 14 HR	16900F

PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 16 MHz

AMI Bios
1 MB Ram extensible à 8 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Mini-Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou vga 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)	
386.16 / 40MB / 12 M	11900F
386.16 / 40MB / 14 HR	13900F
386.16 / 90MB / 12 M	14900F
386.16 / 90MB / 14 HR	16900F
386.16 / 140MB / 12 M	16900F
386.16 / 140MB / 14 HR	18900F

PC PRICE COMPUTER 386 cadencé à 20 MHz

AMI Bios
1 MB Ram extensible à 8 MB
Alimentation de 200 Watts
Boîtier Tower
Clavier Azerty - 102 touches
Lecteur de disquette 1,2M 5"1/4 + 1,44 M 3"1/2
Sortie parallèle et série
Carte graphique VGA 16 bits
MS-Dos 3.3 et GWBasic
Manuels d'emploi
Moniteur VGA 12" monochrome ou VGA 14" Couleur
Disque dur 40 Méga (28ms) ou 90 Méga (28ms) ou 140 Méga IDE

TARIFS AU 1ER OCTOBRE 1990 (HT)	
386.20 / 40MB / 12 M	14900F
386.20 / 40MB / 14 HR	16900F
386.20 / 90MB / 12 M	17900F
386.20 / 90MB / 14 HR	19900F
386.20 / 140MB / 12 M	19900F
386.20 / 140MB / 14 HR	21900F

OFFRE EXCEPTIONNELLE : 1 IMPRIMANTE LASER OFFERTE AVEC L'UNE DE CES 4 CONFIGURATIONS !

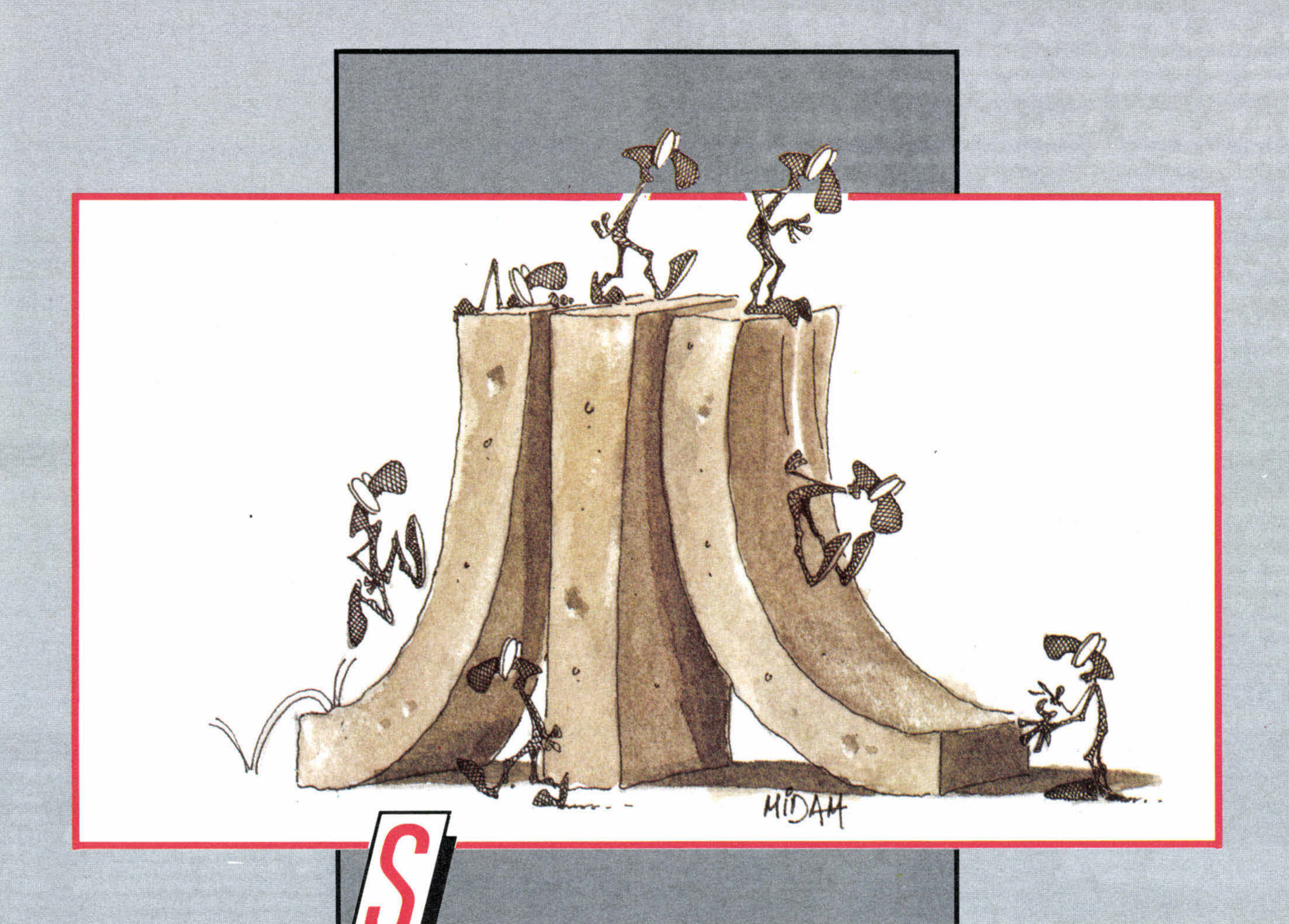
JUSQU'A 5500F HT DE REDUCTION SUR L'ACHAT DE VOTRE IMPRIMANTE !

PIXEL PRESS STUDIO

LE DEFI PRIX



ATARI



Le mois dernier, Atari organisait – avec succès – la première édition de son forum, dédié aux applications du ST. Un forum à deux composantes : Grand Public et Business. C'est à cette deuxième que nous nous intéressons dans cette nouvelle rubrique. Vous retrouverez régulièrement des essais et des dossiers sur les applications professionnelles des ST. Pour ceux que l'incompatibilité ne rebute pas et qui sont prêts à croquer la pomme...

SOMMAIRE

PRIX DIRECT TAIWAN

LITEC:LA RENTREE EN 386



DATAJET 386-33C=19000F TTC
33MHz,64Ko M/Cache,D-DUR 40Mo,2Mo RAM,Lecteur 1.2Mo/1.44Mo
CARTE VGA 1024x768 PARADISE CHIP(*),écran VGA couleur,clav 102T

DATAJET 386-25C=15600F TTC
même config que 386-33C mais 32Ko M/Cache, extensible à 64Ko

DATAJET 386-25 =14000F TTC
même config que 386-33C mais sans M/Cache

DATAJET 386-20 =13600F TTC
même config que 386-33C mais sans M/Cache et 1Mo RAM

DATAJET 386-SX =12100F TTC
même config que 386-33C mais sans M/Cache et 1Mo RAM

(*) Elle est compatible avec les drivers pour les cartes VGA PARADISE qui sont fournis evac la plupart des logiciels pour exploiter les modes VGA etendu (800x600 et 1024x768)

OPTION	PRIX TTC
MS DOS 4.01	600F
D-DUR 110Mo	3000F
2ième Lecteur 1.44Mo	580F
1Mo RAM SUP	750F
VGA 640 x 480 SONY 0.25	400F
VGA 800 x 600 (NEC 2A)	700F
VGA 1024 x 768 (NEC 3D)	1900F
VGA 1024 x 768 SONY 0.25	1900F
VGA MONOCHROME	-1900F
HERCULES MONOCHROME	-2900F

DATAJET 286-16E
DATAJET 286-16
DATAJET 286-12E
DATAJET 286-12
DATAJET 88

PRIX GARANTIS MOINS CHER

VENEZ NOUS VOIR AVEC VOTRE MEILLEUR OFFRE. NOUS POUVONS SUREMENT FAIRE MIEUX,TOUT EN MAINTENANT LA QUALITE ET MEILLEURS SERVICES

IMPRIMANTES

EPSON -35%

NEC -35%

HEWLETT PACKARD -25%

STAR -40%

CITIZEN 120D+	1330F
CITIZEN MSP15E	3090F
CITIZEN SWIFT24	3190F
Panasonic KXP1124	3090F
Panasonic KXP1081	1650F

SCANNERS

GENIUS GS4500 (avec OCR)	1700F
HP SCANJET+	13700F

LOGICIELS JUSQU'A - 60%

MONITEURS

	TTC
NEC 2A	4300F
NEC 3D	5300F
NEC 4D	11200F
NEC 5D	20500F
NEC A4 + CARTE 1024x1024	17000F
SONY VGA (Pith 0.25 Trinitron)	3800F
SONY MULTISCAN (1024x768)	5400F
EIZO 9060 (1024x768 pith 0.28)	5000F
PHILIPS EGA couleur (pith 0.31)	3100F
PHILIPS VGA mono	1150F
HUNDAI VGA COULEUR	2700F
SAMSUNG 12" HERCULES	780F
SAMSUNG 14" HERCULES/CGA	990F
SAMSUNG VGA coul (pith 0.31)	3100F
SAMSUNG Multisync coul	3950F
SAMSUNG A4 mono + CARTE	8590F
SAMSUNG A3 mono + CARTE	15490F

LECTEURS/D-DURS

D-DUR 20Mo (40ms)	1550F
D-DUR 40Mo (SEAGATE 28ms)	2400F
D-DUR 40Mo (NEC 28ms)	2990F
D-DUR 80Mo (28ms)	5400F
D-DUR 105Mo avec Control AT BUS	5750F
D-DUR 150Mo (NEC ESDI 18ms)	7400F
D-DUR 330Mo (ESDI 18ms)	13000F
Lecteur 5"1/4 1.2M/360K	550F
Lecteur 3"1/2 1.44M/720K	550F

ONDULEUR

ONDULEUR 550VA	3300F
ACCUCARD	1900F

(implanté dans 1 slot,il protège votre PC contre la coupure du courant)



SOURIS/CLAVIERS

	TTC
SOURIS MICROSOFT	990F
GENIUS GM6 (compatib Microsoft 200 dpi)	290F
GENIUS GM6000(compatib M.soft 350 dpi)	350F
CLAVIER 102T AZERTY	380F

PARTAGE IMPRIMANTES

1 Imprimante pour 2 PC	400F
1 Imprimante pour 4 PC	450F

BOITIER/ALIM

BOITIER BABY AT+ALIM 200W (4 emplacements 8 slots)	750F
BOITIER BABY AT +ALIM 200W (5 emplacements 8 slots)	850F
BOITIER BABY TOUR + ALIM 200W	1100F
BOITIER XT+ALIM 150W	750F
ALIMENTATION 150W XT	420F
ALIMENTATION 200W AT	520F

PACIFIC
DATA PRODUCTS



CARTOUCHE POSTSCRIPT
CARTOUCHE TRACEUR

Implantée dans HP LASER JET II,IIP,III,celle-ci se transforme en une imprimante postscript ou un traceur ou y ajouter 172 polices en plus

CARTES MERES

	TTC
8088-10 (4.77/10MHz)ext 640Ko	750F
80286-12 (8/12MHz,1/0W)ext 4Mo	950F
286-12E (8/12MHz,1/0W,EMS)ext 4Mo	1150F
286-16 (8/16Mhz,1/0W)ext 4Mo	1500F
286-16E(8/16MHz,1/0W,EMS)ext 4Mo	1800F
386-SX (8/16MHz,1/0W,EMS)ext 8Mo	2800F
80386-20 (8/20MHz,1/0W)ext 8Mo	4600F
80386-25 (8/25MHz,1/0W,ext 8Mo)	5000F
80386-25C (8/25MHz,32Ko M/cache)	5800F
386-33 (8/33MHz,64KoM/cache)	8500F

CARTES AFFICHAGES

NEC MGE (1024x768)	9990F
PARADISE VGA 16+	1990F
PARADISE VGA PROFESSIONNEL	2990F
PARADISE 1024x768	3500F
VGA 1024 x 768 (CHIP PARADISE)	1200F
VGA 800x600 (option possible 1024)	880F
EGA AUTOSWITCH	450F
HERCULES	250F
BI-MODES CGA/HERCULES	400F

CARTE CONTROLEUR

CONTROLEUR AT 1:1 MFM	700F
CONTROLEUR ESDI	1800F
CONTROLEUR AT BUS	450F
CONTROLEUR XT	450F
MULTI I/O XT	300F

CARTE ENTREE/SORTIE

CARTE SERIE	150F
CARTE PARALLELE	150F
CARTE SERIE+//	200F
CARTE GAME	150F

RAM-CO-PROCESSEUR

4164	20F	80287-10	1850F
4464-8	35F	80287-12	2200F
41256-10	19F	80387-16	2900F
41256-8	25F	80387-20	3100F
44256-8	80F	80387-25	3900F
411000-8	75F	80387-33	4300F
SIM 256x9	280	80387-SX	2450F
SIM 1Mx9	750F		

LITEC COMPUTER: 235 RUE Marcadet 75018 PARIS (Tél:42.29.39.39 Fax:42.29.70.88) (Métro Guymoquet , ouvert du lundi au samedi de 10H à 19h30)
Materiels garantis 1 an P.M.O
Les marques citées sont déposées

SERVICE-LECTEURS N° 229

KSPREAD 4

Le tableur KSpread 1 n'avait guère connu de descendant en version française mais continuait sa vie à l'étranger. Voici la version 4, qui n'a plus grand chose à voir avec son ancêtre. Complet et relativement complexe, il affiche ses ambitions de professionnel. La plongée de façon intuitive dans KSpread 4 est délicate mais l'apprentissage est indispensable, même pour des fonctions simples.

Le tableur, qui exporte et importe des fichiers .DIF et .WKS/.WK1 (Lotus 1-2-3) fonctionne, avec trois curseurs différents. Le curseur évidé est le curseur principal utilisé pour la désignation des cellules à renseigner. Le curseur solide, en inversion vidéo, sert pour la copie des cellules, la définition des blocs et l'effacement des cellules. Le curseur de la ligne d'édition est dédié à la saisie des données qui s'inscrivent sur la ligne d'édition.

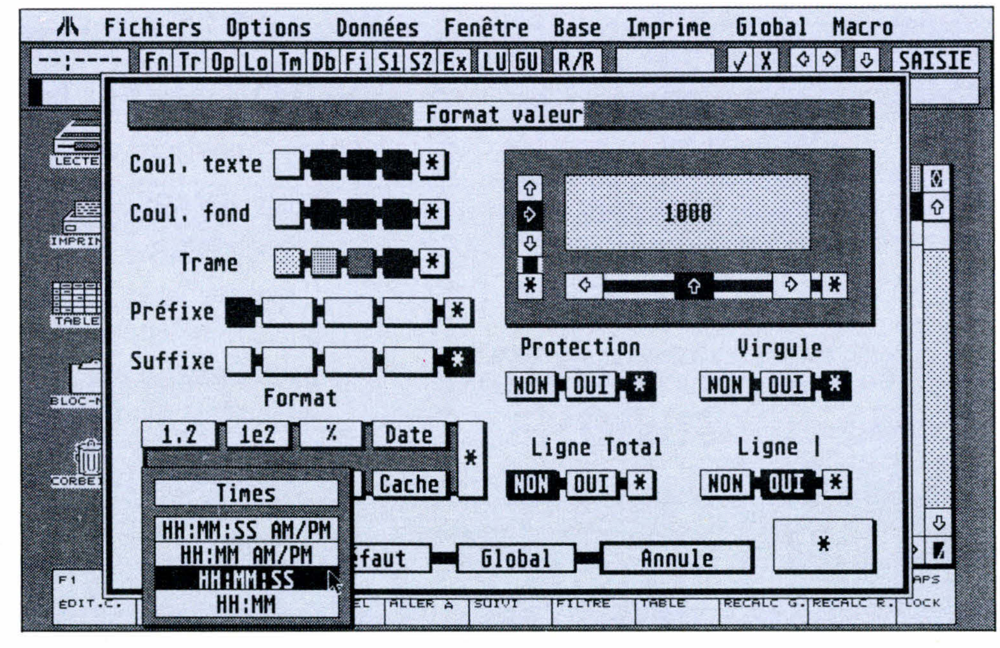
Les valeurs inscrites dans la feuille de calcul, dont la taille maximale est de 8 192 lignes sur 256 colonnes, peuvent être traitées par de nombreuses fonctions pour les opérations arithmétiques, logiques, statistiques, manipulation de chaîne, de date et de temps. Dans la série de nombreuses fonctions spéciales, on trouve par exemple des indications sur une cellule (adresse, ligne, colonne, format, contenu...) ou pour des conversions d'une unité de mesure à une autre (distance, surface, volume, poids, pression, vitesse, consommation d'essence, température). L'utilisateur peut aussi créer ses propres fonctions et les enregistrer dans un fichier chargé automatiquement à chaque démarrage. Il est possible d'ouvrir huit fenêtres simultanément et de créer des liens entre les différents tableaux.

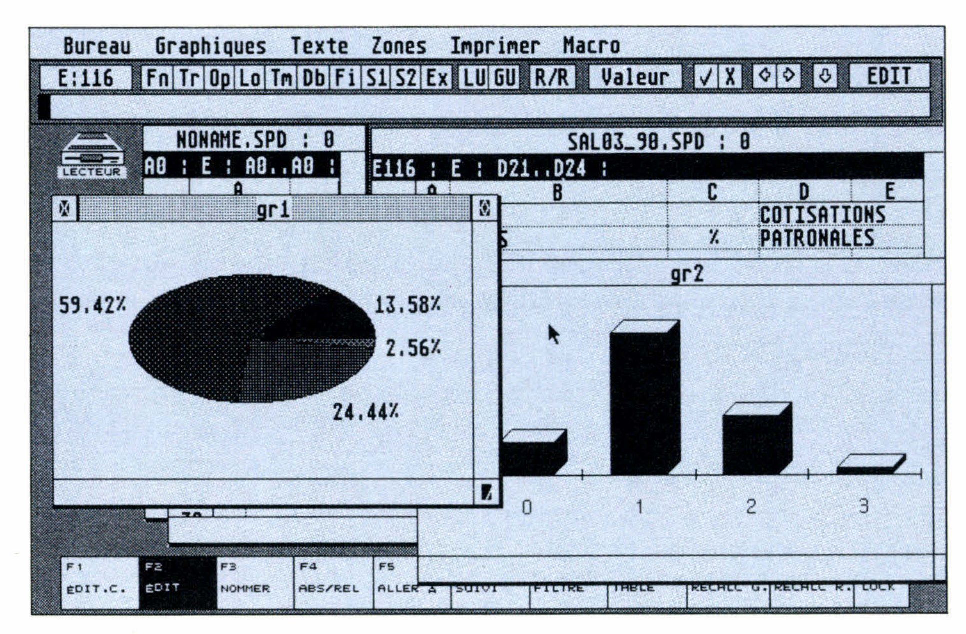
KSpread soigne la présentation. Chaque case peut avoir une couleur et une trame différentes. Vingt-quatre trames sont disponibles, ainsi qu'un éditeur pour en créer de nouvelles. Il devient intéressant d'affecter une trame à des cases de même type pour les repérer plus facilement. De nombreuses manipulations sont possibles. Par exemple, changer un des attributs sur l'ensemble d'une feuille, même si les cases contiennent des valeurs dans des formats différents, et laisser le formatage initial sur les autres attributs (trame, format, date, heure, base, décimales...).

Un mode de surveillance détecte automatiquement le dépassement des valeurs par rapport à des seuils de référence à chaque recalcul. Les données peuvent être cachées à l'écran ou à l'impression sans être pour autant effacées de la feuille de calcul. Elles sont conservées, invisibles et récupérables à tout moment. Les valeurs sont écrites dans n'importe quelle base de 2 à 16 ainsi qu'en chiffres romains. Huit fenêtres sont accessibles simultanément. KSpread communique l'état de la mémoire, place utilisée, place disponible. Les fichiers sont protégeables par un mot de passe.

La partie gauche de l'écran est réservée à des icônes : lecteur, imprimante, tableur, bloc-notes et corbeille. Le bloc-notes est un espace de stockage des données en dehors de la fenêtre courante, mais ces données ne devront pas être effacées. On pourra dupliquer un petit modèle de calcul sur la même feuille. Les copies peuvent se faire à la souris ou avec les menus déroulants. La sélection de la corbeille provoque l'apparition d'un aspirateur qui, déplacé sur la feuille, efface toutes les cellules rencontrées.

Le tableur est organisé en base de données, chaque ligne pouvant être considérée comme une fiche.





Des options de gestion de fichiers sont disponibles : filtrage, recherche, extraction, insertion ou effacement. On peut faire appel à de nombreuses fonctions pour compter les fiches filtrées, calculer des valeurs maximales ou minimales suivant les critères de filtrage. KSpread 4 dispose également d'un langage de macrocommandes. D'une manière plus classique, la partie exploitation graphique fournit en 2D ou 3D des histogrammes en mode barre, ligne ou camembert. KSpread 4 s'avère être un produit très complet et puissant, ce qui entraîne une certaine complexité qui gênera les utilisateurs occasionnels, malgré une interface utilisateur bien conçue. Son principal atout est d'être performant à la fois dans le secteur des calculs et de la présentation tout en possédant un bon grapheur. ■

Elisabeth Marteau

Pour plus d'informations cerclez 197

KSPREAD

Prix : 835 F HT
Editeur : Kuma/Arobace
Distributeur : Arobace

binaire
INFORMATIQUE

AMSTRAD
COMMODORE
COPAM
CITIZEN
STAR



Pour l'achat d'un
AT VGA couleur
BINAIRE *vous offre:*
10% *de remise*
Sur une imprimante 24 aiguilles
LC 10: 1890 F
SWIFT 24: 3390 F
Facilités de paiement

PROMO
PC AT 286 - 12 Mhz
+ 1 Méga de RAM (Ext. 4 Mo)
+ HD 20 (40 ms)
+ 1 Lecteur de disquette
+ 2 séries + 1 parallèle
+ Ecran Paper White 14"
= **6800 F**
Version VGA couleur (800x600)
+ Carte VGA 16 bits 256 Ko (Ext.)
8800 F
Facilités de paiement

OCCASIONS
DEPOT VENTE
Toutes nos occasions sont garanties
BINAIRE rachète votre ancien ordinateur pour l'achat d'un ordinateur neuf.
Facilités de paiement

283, rue du Fg. St. Antoine 75011 Paris - Tél: 43.70.82.45
Du Lundi au Samedi de 10h à 13h et de 14h à 19h





125, rue Legendre 75017 PARIS
Tél. : 42.26.17.15
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 18 h 30
FERMÉ LE SAMEDI
M° LA FOURCHE

Connexion MINITEL : (6 lignes)

42 28 82 28

(Province : 16-1 42 28 82 28)

LIGNES GROUPÉES

PLUS DE 1 000 PRODUITS

DES PRIX ET
DES CONSEILLERS
A VOTRE
DISPOSITION

ORDINATEURS

Tandon
COMPAQ
TOSHIBA
VICTOR®
ZENITH

IMPRIMANTES





LOGICIELS

PLUS DE 50 EDITEURS

Lotus
Microsoft

**MR TCHANKOUMI
DEVELOPPEMENT CLIPPER
LOGICIELS SOUS WINDOWS**

SERVEUR MINITEL

Extrait de notre catalogue prix TTC

logiciels

TRAITEMENT DE TEXTE

Word pour windows	**3 493 F**
Word 5	**3 173 F**
Wordperfect 5	**3 430 F**
Sprint 1.5	**2 073 F**
Textor 5	**2 886 F**

TABLEURS

Multiplan 4.2 FR	2 084 F
Mathcad 2.5	**3 819 F**
Exel 2.10 fr	**3 493 F**

SGDB

Paradox 3	5 855 F
Dbase 4 FR	**6 807 F**
Foxbase 2.1 FR	6 014 F
Foxpro FR	6 725 F
Nantucket 87/5.0	7 377 F

INTEGRES ET LANGAGES

Harvard	**3 819 F**
Works 2.0 FR	**1 892 F**
Framework 3 FR	**6 321 F**
Freelance 3 plus	3 493 F
PCTOOLS 6.0 FR	**1 334 F**
Windows 3	**1 571 F**
Laplink 3	1 139 F
Symphony + Alway	4 133 F
Planperfect	2 886 F
Turbo Pascal 5.5 FR	1 254 F

imprimantes laser et polices de caractères

HP

HP 2P	**10 377,50**
HP 3	**15 772,76**
HP 2D	**22 097,08**

GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR HP

OLIVETTI PG 306PS LASER POSTSCRIPT 2.5 MO, 6 P/M — **18 383,00**

PACIFIC

Cartouches 25 in 1	4 151,00
Extension 2 MO	5 337,00
Pacific Jetpage	Promotion

Autres références nous consulter

NEC

SW 266	13 640,19
SW 290	24 253,70

IMPRIMANTE POSTCRIPTE

GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR NEC

ordinateurs

TANDON

NOUVEAU PRIX SUR TOUTE LA GAMME

VICTOR

V86P	10 436,80
V286P	**20 450,79**
V286P VGA	**24 305,29**

TOSHIBA

T 1000 SE	11 169,16
T 1000 XE	**15 054,49**
T 1200 XE	**23 534,39**

SERVICE-LECTEURS N° 231

SCIGRAPH, PUR GRAPHEUR

La Pré.A.O. est encore un marché balbutiant pour Atari, alors qu'elle a largement contribué au succès du Macintosh (avec des logiciels tels que PowerPoint0. Avec le logiciel Scigraph, c'est peut-être une lacune comblée, puisqu'il s'agit du premier grapheur pour Atari ST.

Scigraph est unique parmi les logiciels pour ST. Il s'agit en effet du seul grapheur pur. Les données sont entrées dans un tableau, mais aucune fonction de calcul n'est disponible. Dans son domaine, il remplit parfaitement son rôle. Les formes de graphiques sont nombreuses. Six variations pour les lignes, les barres et les camemberts, quatre pour les surfaces et les tableaux. Le tout en dessin vectoriel, gage d'une qualité maximale à l'impression, et avec de très nombreuses possibilités de personnalisation : modification des échelles, déplacement et pivotement des légendes, choix des grisés...

Une palette de 256 couleurs est également à la disposition de l'utilisateur, s'il possède une imprimante susceptible d'en tirer parti. Scigraph offre également des outils de dessin pour compléter ou agrémenter les graphiques ou leurs légendes. On y trouve les instruments habituels (rectangle à coins carrés ou arrondis, parallélogramme, ellipse, cercle, ligne droite, texte...). Les axes du graphique sont paramétrables. L'utilisateur choisit la longueur, les valeurs de début et de fin, le nombre d'intervalles, de subdivisions, de chiffres, la longueur de graduation.

Grâce à la richesse fonctionnelle de Scigraph (on citera également le calcul d'interpolation sur les courbes), il est possible de personnaliser ses graphiques, choisir les options qui rendront la présentation claire et attrayante. Ses qualités ne font que rendre plus visible les défauts dont il souffre. Le plus gênant est l'absence d'importation de fichiers aux formats habituels des tableurs. Scigraph n'importe et n'exporte que du code ASCII. C'est indispensable, mais insuffisant. Même pour les tableurs créant des fichiers ASCII, la récupération de tableaux est toujours plus facile à partir d'un fichier « tableur » (WKS, le format Lotus qui s'est imposé comme standard).

On regrettera également l'insuffisance du manuel. La prise en main par l'exemple ne suffit pas. Il faut ensuite se contenter de la description, pas toujours très claire, des différents menus, et se passer d'un index. Ces manques, ainsi que les trop nombreuses fautes d'orthographe qui émaillent ce manuel, sont fort irritants, d'autant que Scigraph est assez cher pour un logiciel fonctionnant sur Atari. Dernière critique, l'absence de gestion du format PostScript à l'impression. ■

Patrice Desmedt

Pour plus d'informations cerclez 198



Grâce à une offre logicielle étoffée, l'Atari deviendrait-il un outil professionnel ?

Scigraph met à votre disposition de nombreuses possibilités de personnalisation.

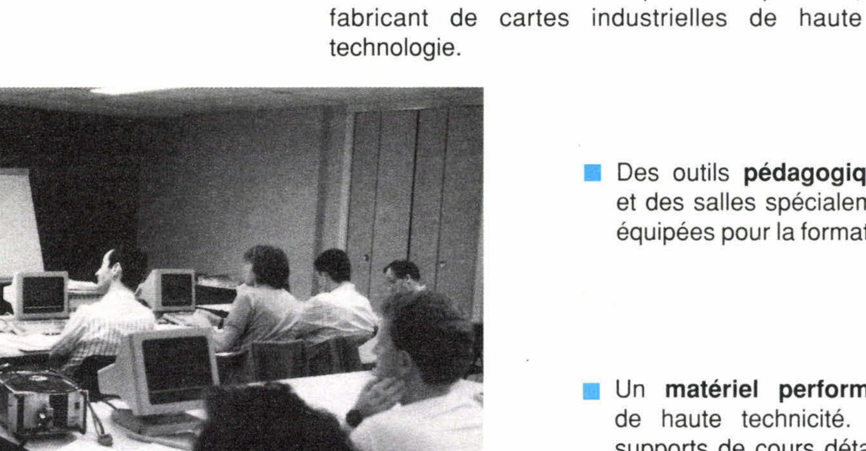
SCIGRAPH
Prix : 1 800 F HT
Editeur : Scilab/Synergie Editions
Distributeur : Synergie et Communications

MICROPROCESS FORMATION



Des professionnels de la Formation.
10 ANS de savoir-faire:
Spécialistes OS9, 680xx, UNIX, Langage C, Temps-réel, RISC, X-Window.

- Des Formateurs **permanents** assurant le suivi et l'évolution de leurs cours, en relation étroite avec le bureau d'études de microprocess systèmes, fabricant de cartes industrielles de haute technologie.
- Une **ambiance** de travail sympathique et efficace.



- Des outils **pédagogiques** et des salles spécialement équipées pour la formation.
- Un **matériel performant**, de haute technicité. Des supports de cours détaillés et complets.

UNE GAMME COMPLETE DE STAGES :

Microprocesseurs

Mise en oeuvre 68020/68030	M5
Mise en oeuvre 68000/68010	M2
Initiation 68000/68010	M3
Bus VME et multiprocesseurs	M8
Périphériques 68000	M9
Initiation à la micro-informatique, le 6809	M1
Conception matérielle 8/16 bits	M6

Langages

Programmation par Objets et C++	L4
Langage C Utilisateur	L2A
Langage C Système	L2B
Forth/Makmodul programmation	L3A/B
Langage Pascal	L1

Techniques Nouvelles

X-WINDOW	T1
Les Réseaux locaux	T3
L'Architecture RISC	T5

Systèmes d'exploitation

UNIX Utilisateur	O4A
UNIX Administrateur (1er semestre 1991)	O4B
Le Temps Réel	O2
Le système OS9	O1
OS9 Utilisateur	O11
Ecriture d'un DRIVER sous OS9	O12
Mise en ROM sous OS9	O13

Pour tout renseignement complémentaire :

47 68 80 80

Christine Van der LINDE
Sonia GUILLOUX



microprocess formation 19 rue Pierre CURIE.
BP 87 . 92405 COURBEVOIE Cedex
Tél : 47 68 80 80 . Télécopie : 47 88 97 85
Minitel : 3616 code MPS
Télex : 615405 F

LYON . Tél : 78 42 87 28
STRASBOURG. Tél : 88 86 03 44
TOULOUSE. Tél : 61 75 94 14

groupe  microprocess

SERVICE-LECTEURS N° 232



UNE GRANDE LIBRAIRIE
GENERALE "RIVE DROITE"
SPECIALISEE EN INFORMATIQUE
ET ELECTRONIQUE
A VOTRE SERVICE !

C'est un rayon des plus complets en nouveautés : 1 000 volumes référencés en électronique, 2 000 en informatique.
Des éditeurs techniques prestigieux en rayon :
ETSF, EDITION - RADIO, DUNOD, MASSON, EYROLLES, PUBLITRONIC, MICRO-APPLICATION, SYBEX, P.S.I., MC GRAW-HILL, BORDAS.
Et aussi : « LE SERVICE PLUS DATA BOOK
TEXAS Instrument, THOMSON, INTEL, ECA

l'informatique... poussez la porte pour tourner la page

NOM ______
PRENOM ______
ADRESSE ______
______

CODE POSTAL ______ VILLE ______

-5%

MS 11/90

Pour bénéficier de cette remise inscrire lisiblement vos coordonnées.

Pour tous renseignements
Tél. : 16 (1) **48 78 09 92**

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque
75010 PARIS - Métro : Gare du Nord
Horaires d'ouverture :
Tous les jours de 10 h à 19 h, sauf le dimanche

5 % de remise sur présentation de ce coupon pour tout achat de livres.
OFFRE NON CUMULABLE

LES RESEAUX DU ST

Longtemps resté isolé, le ST se conjugue désormais en réseau. Deux systèmes sont disponibles en France. Itos_Net utilise une topologie en étoile à la norme Arcnet et n'accepte actuellement que des Atari, alors que Bionet a recours à une topologie de type bus à la norme Ethernet, et accepte des PC en son sein.



Une offre réseau : un manque qui nuisait à l'image professionnelle d'Atari.

Bien que les micro-ordinateurs connectés soient encore largement minoritaires au sein des entreprises, le ST a longtemps souffert de n'offrir aucune solution en réseau. Manque qui nuisait à son image professionnelle. Avec près d'un an d'existence, les deux réseaux proposés en France ont atteint une certaine maturité, malgré des développements toujours en cours. Très différents par leurs options techniques, leur prix et leurs types d'applications, Itos_Net et Bionet sont autant complémentaires que concurrents. Le premier est le fruit du développement d'un ingénieur français qui a dix-huit ans d'expérience dans les réseaux. Le second, d'origine allemande, est importé en France par ALM.

Itos_Net est le plus économique, avec 3 000 F HT par poste. Il est à la norme Arcnet, souvent (injustement) ignorée, alors qu'avec environ 2 millions de stations connectées il s'agit de la première procédure de réseau dans le monde, largement devant Ethernet. Quant au protocole de communication, il s'agit d'UDP/IP, un sous-ensemble de TCP/IP à la norme Internet Protocol. Pierre Mergaux, concepteur d'Itos_Net (*Independant Token Operating System*) et gérant de la société Multipoint, a choisi Arcnet pour ses performances, sa stabilité et sa souplesse. *« Face à Ethernet, son débit de 2,5 Mbits semble faible*, explique Pierre Mergaux, *mais en fait les performances ne se dégradent que très lentement avec l'augmentation du nombre de postes, alors que quelques postes qui communiquent beaucoup suffisent à « mettre à genoux » un réseau Ethernet. Avec 50 postes, on observera avec Arcnet un débit réel d'environ 1,75 Mbits par seconde. »*

Quant à l'architecture en étoile, elle présente deux avantages vis-à-vis d'un anneau. Une plus grande vitesse réelle (le jeton ne doit pas passer par chaque poste et être réexpédié vers le poste suivant), et surtout une plus grande souplesse dans l'installation du câblage, avec la possibilité de placer des répéteurs multibranches selon les besoins. La pérennité enfin est assurée par la très importante base installée, mais également par la sortie annoncée d'un réseau à 20 Mbits/s qui assurera donc des transferts en utilisation réelle à une vitesse exceptionnelle.

Version économique d'Arcnet

Dans sa version actuelle, Itos_Net est un réseau uniquement pour Atari Mega ST. Une carte se place à l'intérieur de l'unité centrale, sur le connecteur du bus. Le logiciel gestionnaire du réseau est un système d'exploitation multitâche, pour qui le TOS devient l'une des tâches. Grâce à cette caractéristique, les différentes fonctions réseau sont toujours accessibles, et une station dédiée comme serveur n'est pas nécessaire, ce qui est un facteur d'économie, particulièrement appréciable dans le cas de petits réseaux. Pour des installations plus importantes, la mise en place d'un serveur dédié améliorera les performances d'environ 45 %, par la suppression sur celui-ci de tous les appels système (Gem, VDI, AES).

Itos_Net offre toutes les fonctions classiques de partage de ressources (imprimantes, disques durs...) ainsi qu'une petite messagerie simple. La réception de messages n'est assurée que lorsque le poste du destinataire est en service. La boîte à lettres ne contient cependant que quatre messages maximum. Sur un réseau avec serveur dédié, il serait assez simple de développer une messagerie plus élaborée, mais personne ne s'est encore attelé à la tâche...

La reconfiguration du réseau est très simple, par l'intermédiaire d'écrans de dialogue avec options sélectionnables à la souris. Il est possible à tout moment d'avoir une vision du réseau, de voir l'écran d'un poste distant et de « démonter » certains éléments. Gem en effet ne gère que 16 icônes maximum. Dans le cas d'un réseau avec plusieurs serveurs et différentes imprimantes partagées, ce nombre peut être dépassé. Une configuration par défaut donnera à chaque poste un accès aux ressources habituellement nécessaires.

Il sera cependant très facile d'utiliser une autre imprimante ou un autre disque dur, en démontant des ressources momentanément inutiles. De la même manière, un périphérique est « privatisable » à tout moment. Selon Multipoint, 350 cartes ont été vendues. La plupart des réseaux ne comptent que trois ou quatre postes, mais on trouve également quelques installations importantes, comme chez Télégroupe, un centre d'hébergement de serveurs télématiques (52 postes) ou chez General Média, une importante régie publicitaire, avec 28 postes installés et une prévision de 40 en tout.

Plusieurs développements sont en cours. Le plus avancé concerne le portage d'Itos sous MS-DOS, qui permettra d'associer des PC et des Atari ST. La commercialisation est prévue pour la fin de cette année. L'un des inconvénients d'Itos_Net tombera alors. Un boîtier externe est également en phase de mise au point. Il offrira un connecteur pour la carte réseau, un emplacement pour un disque dur ainsi que des ports DMA et SCSI. Il sera donc possible d'utiliser le ST avec un grand écran (ce qui est impossible actuellement, puisque le port du Mega est monopolisé par la carte réseau), de choisir n'importe quel disque dur SCSI et, accessoirement, de pouvoir installer en réseau des 520 et des 1040. Ce boîtier, disponible cet automne, devrait être vendu environ 4 500 F.

Bionet : Ethernet pour Atari

Le réseau Bionet est complètement différent. D'origine allemande, il a choisi Ethernet et ses 10 Mbits/s. Il peut être installé sous deux formes différentes. Soit avec des Atari uniquement, soit avec un mélange possible de ST et PC. Dans le premier cas, il n'y a pas de serveur dédié, mais le nombre de postes est limité à quatre seulement, ce qui réduit largement l'intérêt d'une telle formule. Dans le second cas, il est nécessaire de placer un PC (286 minimum) comme serveur. Le logiciel de gestion du réseau existe en version DOS et Unix Système V. Dans ce cas, il sera possible de tirer parti de la fonction multitâche de ce système d'exploitation, par exemple pour travailler sur le serveur lui-même.

Bionet supporte jusqu'à 254 postes sur une distance maximale de 900 mètres sans répétiteur avec un câble coaxial traditionnel ou 2 500 mètres avec un câble Ethernet. Le PC serveur est équipé d'une carte Ethernet, ainsi que les PC du réseau. Les ST sont reliés *via* un boîtier externe, de robuste constitution, qui se branche sur le port DMA. Il est donc tout à fait possible d'installer un grand écran sur un Mega ST, d'utiliser des 1040 comme postes de travail ou de connecter un ou plusieurs disques durs sur les postes, qui seront obligatoirement utilisés de façon privée.



En attendant une offre logicielle spécifique...

Le serveur PC affranchit également des contraintes imposées par le TOS et Gem. La taille maximale de l'unique disque dur du serveur est de 2 Go (2 048 Mo) et le réseau ne souffrira d'aucune interruption, gage d'une totale intégrité lors des transferts de données. Le logiciel de gestion du réseau comprend une messagerie complète avec possibilité d'envoyer des écrans, dépôt dans une boîte à lettres du message lorsque le poste n'est pas du tout en service, envoi d'un message général.

Le principal inconvénient de Bionet est son prix. Il faut en effet compter 5 050 F HT par poste Atari, plus 11 365 F HT pour le logiciel serveur (jusqu'à 10 postes) et la carte 16 bits. Sans oublier le coût du serveur lui-même. Bionet n'est intéressant que pour des réseaux d'une certaine taille. L'équipe de développement allemande ne reste pas les bras croisés, et la prochaine nouveauté sera le support d'X-Windows, dans la version Unix. Les ST seront alors des terminaux X-Windows particulièrement économiques. Comme chez Multipoint, l'ouverture sur le Macintosh est à l'étude, mais aucune date ne peut être sérieusement avancée chez les uns et les autres.

Il n'existe pour l'instant pratiquement pas de logiciel en version réseau, à l'exception du système de gestion de base de données Adimens (Atari), de Medi ST (Biolog Systèmes), de la gestion de production de Deterlub et d'Eraclide (NSI). Les autres logiciels peuvent s'utiliser sur le réseau, mais ne présentent pas de caractéristiques particulières. Un fichier ouvert par un utilisateur est interdit à tous les autres, ce qui est à la fois gênant et indispensable pour des raisons de sécurité dans le cas d'un SGBD. ■

Patrice Desmedt

LE PRIX D'UN RESEAU

Bionet

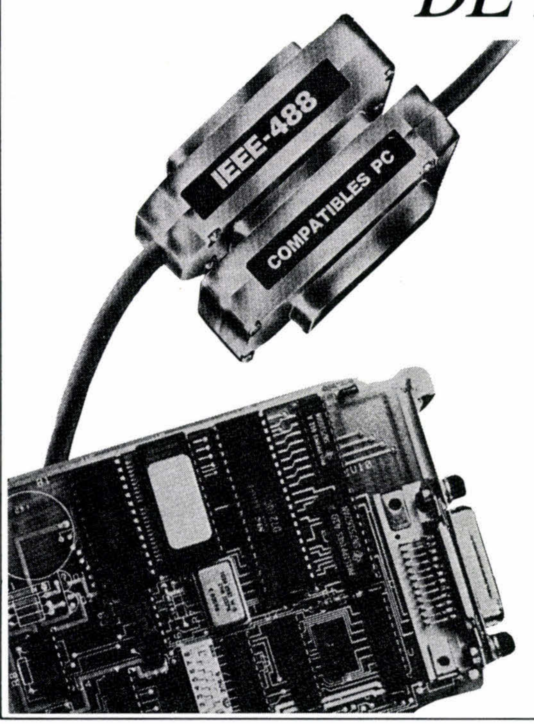
- *Logiciel Atari serveur (jusqu'à 5 postes, serveur non dédié) : 4 797 F HT.*
- *Logiciel MS-DOS serveur :*
  jusqu'à 5 postes : 4 629 F HT ;
  jusqu'à 10 postes : 7 158 F HT ;
  jusqu'à 254 postes : 9 266 F HT.
- *Logiciel Unix (système V) serveur (jusqu'à 254 postes) : 18 507 F HT.*
- *Boîtier pour ST : 5 050 F HT.*
- *Carte Ethernet 8 bits : 4 038 F HT.*

Itos_Net

- *Carte et logiciel pour Mega ST (5 mètres de câble inclus) : 3 000 F HT.*
- *Répéteur passif 4 postes : 5 000 F HT.*
- *Répéteur actif 4 postes : 4 000 F HT.*
- *Répéteur actif 8 postes : 6 000 F HT.*

4 8 8 . . . P C 4 8 8 . . . P · C

INTERFACE DE CONTRÔLE UNIQUE DE BUS IEEE 488



Compatible XT/AT 286 et 386.

APTITUDES : Supporte langages :
ASYST, ASYSTANT GPIB
BASIC, (Gw, Quick, T)
PASCAL (Microsoft, Turbo)
C (Microsoft, Lattice, Turbo, Desmet)
FORTRAN (Microsoft et RM)...

OPTIONS LOGICIELS : Co-opérateur, SRQ, Émulateur graphique...

SIGNES PARTICULIERS : ne coûte que **3 530 F HT** franco (4187 F TTC)

RAPY

KEITHLEY METRABYTE/ASYST/DAC
B.P. 60 - 91121 PALAISEAU CEDEX - **TÉL. (1) 60 11 51 55**

SERVICE-LECTEURS N° 233

NOUVEAU

ELECTRYON
PRESENTE

LA STAR des protections

ARGOS PRO UN NOUVEAU CONCEPT DANS LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LOGICIELS

▶ Notre expérience dans le domaine de la protection, notre pouvoir d'innovation, nous permettent de vous proposer aujourd'hui un produit qui démode les concepts actuels.

▶ L'utilisation d'un circuit intégré à haute densité conçu par nous-mêmes et réalisé industriellement nous permet de vous garantir performance, capacité et confidentialité

▶ Seule clé dotée d'un numéro privé, elle permet d'identifier un PC par rapport à un autre.

▶ Code éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmables par vous-même - 32 à plus de 200 registres de 16 bytes disponibles en lecture et écriture

ENCORE PLUS PERFORMANTE

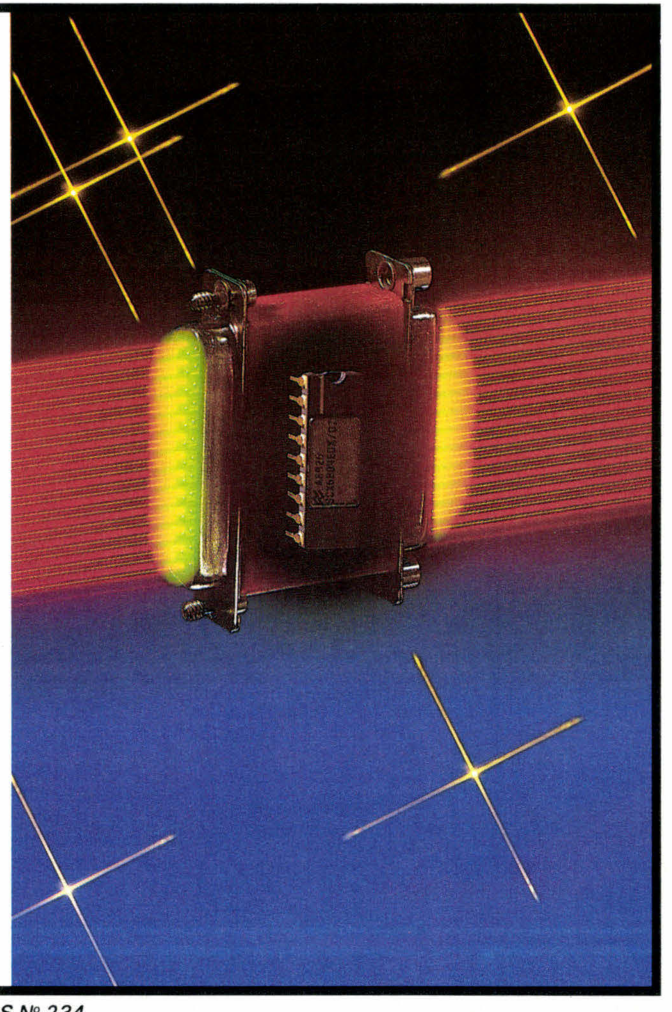
▶ Protection de 1 à 250 applications d'une manière indépendante avec une seule clé

▶ Activation et désactivation de la clé par programme.

▶ Garantie : de 1 à 3 ans selon modèle

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

ELECTRYON
53, rue Corot · La Rochette · 77000 MELUN · FRANCE
Tél: 33 (1) 64 39 13 33 · Téléfax: 33 (1) 64 39 17 81



SERVICE-LECTEURS N° 234

TLK
TURBOLINK

LINK FRANCE SA/Az Computer
39 BIS AV. Lacassagne
69003 LYON
TEL.:72.33.06.48
FAX:78.53.41.17

DIRECT FROM TAIWAN

TURBOLINK COMPUTERS

CARACTERISTIQUES

Boitier mini AT
Afficheur de vitesse
Alimentation 220 V-50 Hz
Mémoire 1 Mo ext. à 4 Mo
Lecteur 5"1/4 1.2Mo ou 3"1/2 1.44Mo
Disque dur de 20 à 210 Mo
2 ports séries
1 port parallèle
1 port joystick

Carte mère AT286-12 Mhz (landmark 16.1)
Emplacement pour co-processeur
Carte écran type Hercules, VGA, ou VGA+
Clavier étendu AZERTY
DOS avec manuels en français

GARANTIE 2 ANS*

TLK 286-16	avec moniteur monochrome TTL		avec moniteur monochrome VGA		avec moniteur VGA couleur 14'	
disque dur 20 Mo	5472.18 HT	6490.00 TTC	6315.35 HT	7490.00 TTC	8001.69 HT	9490.00 TTC
disque dur 40 Mo	6315.35 HT	7490.00 TTC	7158.52 HT	8490.00 TTC	8844.86 HT	10490.00 TTC

CARACTERISTIQUES

Boitier mini AT
Afficheur de vitesse
Alimentation 220 V-50 Hz
Mémoire 1 Mo ext. à 8 Mo
Lecteur 5"1/4 1.2Mo ou 3"1/2 1.44Mo
Disque dur de 20 à 210 Mo
2 ports séries
1 port parallèle
1 port joystick

Carte mère AT386sx-16 Mhz
Emplacement pour co-processeur
Carte écran type Hercules, VGA, ou VGA+
Clavier étendu AZERTY
DOS avec manuels en français

GARANTIE 2 ANS*

TLK 386-SX	avec moniteur monochrome TTL		avec moniteur monochrome VGA		avec moniteur VGA couleur 14" 800X600	
disque dur 20 Mo	7327.15 HT	8690.00 TTC	8423.27 HT	9990.00 TTC	10952.78 HT	12990.00 TTC
disque dur 40 Mo	8170.32 HT	9690.00 TTC	9266.44 HT	10990.00 TTC	11795.95 HT	13990.00 TTC



CARACTERISTIQUES

Boitier mini Tower
Afficheur de vitesse
Alimentation 220 V-50 Hz
Mémoire 2 Mo ext. à 8 Mo
Lecteur 5"1/4 1.2Mo ou 3"1/2 1.44Mo
Disque dur de 20 à 210 Mo
2 ports séries
1 port parallèle
1 port joystick

Carte mère AT386-25 Mhz (landmark 29.9)
Emplacement pour 80287 & 80387
Carte écran type Hercules, VGA, ou VGA+
Clavier étendu AZERTY
DOS avec manuels en français

GARANTIE 2 ANS*

TLK 386-25	avec moniteur monochrome TTL		avec moniteur monochrome VGA		avec moniteur VGA couleur 14" 800X600	
disque dur 105 Mo	17866.78 HT	21190.00 TTC	19123.10 HT	22680.00 TTC	20809.44 HT	24680.00 TTC
disque dur 210 Mo	21914.00 HT	25990.00 TTC	22841.48 HT	27090.00 TTC	24612.14 HT	29190.00 TTC

GOLDSTAR



CARACTERISTIQUES

14990 F TTC

80286-12 Mhz
Ecran plasma haute résolution VGA
Alimentation 220 V-50 Hz
Mémoire 640 Ko ext. à 2.6 Mo
Emplacement 80287
Lecteur 3"1/2 1.44Mo
Disque dur de 40 Mo
1 port série + 1 parallèle
1 slot d'extension 16 bits
Garantie 1 an sur site

- PORT GRATUIT A PARTIR DE 10000 F TTC
- MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION
- DES FINANCEMENTS ADAPTES A VOS BESOINS
- UNE GARANTIE DE 2 ANS PIECES ET MAIN D'OEUVRE*
- COMMANDES GROUPEES NOUS CONSULTER

* garantie 2 ans sauf unités de masse et moniteur, photos non-contractuelles, les caractéristiques et prix peuvent varier à tout moment et sans préavis

TLK
TURBOLINK

LINK FRANCE SA, 39 BIS Av. Lacassagne, 69003 LYON, TEL.:72.33.06.48 FAX: 78.53.41.17

La page des Affaires
(dans la limite des stocks disponibles)

TLK TURBOLINK

CONFIGURATION GESTION COMMERCANTS-ARTISANS



TLK 80286-16 Mhz

Boîtier mini AT
Afficheur de vitesse
Mémoire 1 Mo Ext. à 4 Mo
Lecteur 5"1/4 1.2Mo ou 3"1/2 1.44Mo
Disque dur 40 Mo 28 Ms
2 ports séries, 1 parallèle, 1 Joy.
Carte et moniteur VGA Couleur 14"
Clavier étendu AZERTY

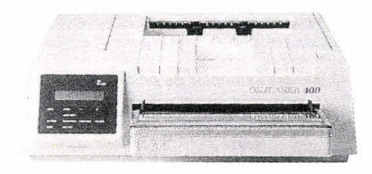


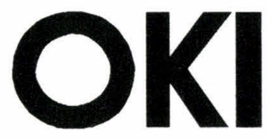
- Imprimante 80 colonnes 9 aiguilles
- Logiciel de comptabilité
- Logiciel de facturation & gestion stock
- Carton de listing 12" 80 colonnes
- Boite de 10 disquettes 5"1/4 HD
- Installation sur site*
- Formation*
- Garantie 1 an sur site*

12500.00 HT

* valable sur Lyon et sa région

LASER



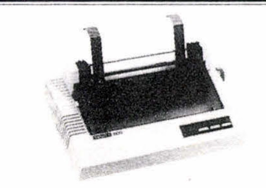


LORSQUE LA REALITE DEPASSE LA FICTION

Imprimante Laser 4 pages minute
Emulation HP Laser Jet II,IBM Proprinter,Diablo
512 Ko Extensible à 2.5 Mo
1 an de maintenance GRATUITE sur site

9990 TTC

MATRICIELLES



9 AIGUILLES

à partir de **1190 F TTC**

Seikosha SP180	~~1690~~ F	1190 F
Citizen 120D+	~~1990~~ F	1590 F
Citizen MSP15E	~~4290~~ F	3290 F

24 AIGUILLES

à partir de **2490 F TTC**

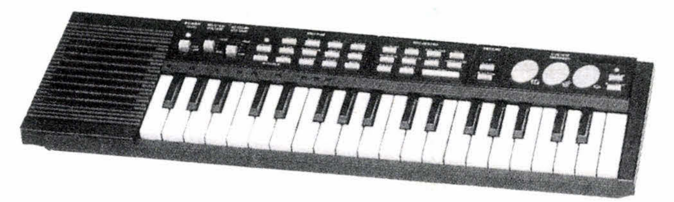
Seikosha SL80AI..........	~~3990~~ F	2490 F
Citizen Swift24..........	~~4290~~ F	3290 F
Citizen HQP45..........	~~6990~~ F	4990 F
Fujitsu DL1100..........	~~4990~~ F	3490 F

SYNTHESE VOCALE 1990 F TTC

Package comprenant :
. Carte de synthèse vocale
. Microphone
. Haut-Parleur 8 Ohms
. Disquettes drivers et programmes
. Manuel d'utilisation

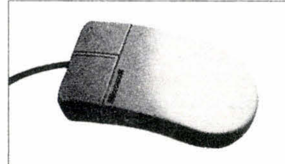
. Technique CVSD
. 2 heures d'enregistrement/lecture sur disque 20 Mo
. Echantillonnage ajustable jusqu'à 80 Kbs
. Fonctionne en tâche de fond
. Livrée avec programmes de démo et sources

CARTE MUSICALE STEREO ADLIB



Transformez votre PC en synthé stéréo
Carte compatible MIDI MPU401
Livrée avec le fabuleux logiciel "COMPOSER"
et une bibliothèque de plus de 130 instruments
Boîte à rythme intégrée
Fonctionne avec les nouveaux jeux ADLIB (DOH, ITALY 90, etc..)

1480 F



Souris compatible 190 F
Trackball 590 F
Scanner à main 1690 F
Tablette à digit. 2980 F

PACKAGE EGA

MONITEUR COULEUR 14"
+
CARTE HEGA480

2990 F TTC

DIVERS

CARTE HEGA480	595 F
CARTE VGA800*600	790 F
CARTE FAX	2990 F
JOYSTICKS	150 F
CARTE JEUX 2P	190 F
CLAVIER ETENDU	380 F
Bte Rang. 50D	69 F
Bte Rang. 100D	89 F

DISQUETTES

	<200	<500	<1000	+1000
5"1/4 360Ko	2.00	1.90	1.80	1.70
5"1/4 1.2Mo	5.90	5.70	5.40	5.15
3"1/2 720Ko	5.80	5.60	5.30	5.10
3"1/2 1.44M	18.00	17.00	15.00	13.00

SERVICE-LECTEURS N° 235

VENTE PAR CORRESPONDANCE-BON DE COMMANDE

MS 11/90 à retourner accompagné de votre règlement

Désignation	Qté	Prix
FORFAIT PORT PTT (jusqu'à 5 kg)		50.00 F
au-dessus de 5 kg, envoi en port dû	TOTAL	

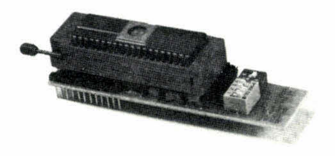
Sté ou Nom ....
Rue ....
Ville .... C.P ....TEL.: ....

TURBOLINK COMPUTERS

TLK TURBOLINK

LINK FRANCE SA, 39 Bis Av. Lacassagne, 69003 LYON, TEL.:72.33.06.48 FAX:78.53.41.17

ADAPTATEURS UNIVERSELS pour la PROGRAMMATION de MICROCONTRÔLEURS



- Fonctionnent directement sur tous les programmateurs d'EPROM
- Disponibles pour 8751-8753-8744-87C51-87C451-87C750-87C751-87C752-63701-63705, etc...
- A partir de **1.590 F. HT**



études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49 - Minitel 3616 ADRES

Émulateurs temps réel à partir de 8.995 F HT

Disponibles pour 68 HC05 - 6805 - 68705 - 6800 - 6802 - 6809 - 6502 - Z80 - Z180 - 64180 - 8085 - 8051 - 8031 - 68HC11 - 80186 - 80188

* * *

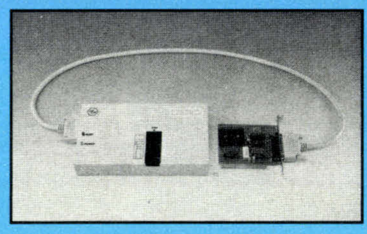
Se connectent sur le PC par le port série. Programme driver MS-DOS. Peuvent être livrés avec les programmes de développement associés sur PC.



études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49 - Minitel 3616 ADRES

Software France
Tél. (1) 39.92.40.51

23, avenue du 8 mai 1945 - 95200 Sarcelles



Programmateur et Testeur UNIVERSEL ALL 03

(EPROM-EEPROM-BPROM-PAL-GAL-EPLD-MICROCONTROLEUR-TTL-RAM)

3.709 FHT 4.399 F TTC

Autres modèles et Prix Spéciaux Revendeurs - nous consulter

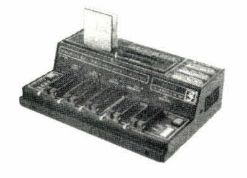
(E)EPROMS en STOCK



2732/64/128/256/512/010/011/002/004

SERVICE COPIE DE MASTERS
à votre disposition

PROGRAMMATEUR UNIVERSEL PAR PORT SÉRIE - A partir de 5.500 F. HT



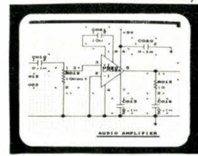
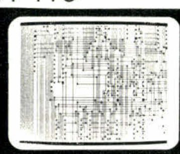
- Programme les EEPROM - Flash EPROM EPROM-Monochip INTEL
- toutes les EPROM jusqu'à 4 Mo
- Option mode autonome
- Driver PC/MS-DOS fourni
- Effaceur U.V. intégré (option)
- Mise à jour Hard ware facile.



études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49 - Minitel 3616 ADRES

2.990 F HT

3.546,14 F TTC

SAISIE DE SCHÉMAS CIRCUITS IMPRIMÉS

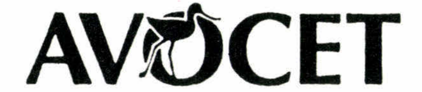
Facile d'utilisation : Mutlicouches, Zoom, Visualisation Taille Réelle, Routage piste à piste, Repeat, Mirror, Erase, Block, Librairies de symboles. Impression sur imprimante matricielle - Phototraceur - Plotter.

SCHÉMAS+CIRCUITS+ROUTAGE AUTO=6.900 F HT



études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49 - Minitel 3616 ADRES

Les Programmes de :



Pour le développement sur **Votre PC/AT/PS2** sous MS/DOS pour les microprocesseurs tels que : Z80-8085-8051-8031-8751-68000-6800-6804-68HC05-6805-68HC11 et bien d'autres...

* **CROSS ASSEMBLEURS/MACRO ASSEMBLEURS**
Les «macro assembleurs **AVMAC**» sont puissants. ils comportent tous les outils du langage assembleur dont vous avez besoin :
* Éditeurs de liens,
* Gestionnaires des bibliothèques
* Gestionnaire des références croisées

* **SIMULATEURS - DEBUGGERS**
Ils permettent d'exécuter un programme conçu pour un autre microprocesseur sur votre système. Ils simulent les particularités Software d'un CPU. Les codes générés peuvent être lus et exécutés interactivement avant le transfert sur EPROM.

* **CROSS COMPILATEURS C et PASCAL**
Ces compilateurs permettent d'écrire un programme en C ou Pascal sous éditeur de texte MS/DOS. A la compilation, ils créent le fichier assembleur, le fichier .HEX et le fichier objet ROMamble directement.

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49 - Minitel 3616 ADRES

ANALYSEURS LOGIQUES 100/200 Mhz

- ID160 : 4 à 16 voies 50 MHz
- ID161 : 4 à 16 voies 100 MHz
- ID320 : 4 à 32 voies 200 MHz



A partir de 10.900 F HT

Ces analyseurs logiques se présentent sous la forme de carte pour PC/AT et sont livrés avec les sondes et le programme. A l'écran du PC se configurent le nombre de voies, la vitesse d'horloge, les paramétrages, etc...

* * *

Options Déssassembleurs



études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49 - Minitel 3616 ADRES

ÉMULATEUR D'EPROM



- Liaison série RS 232
- Emule la 2764-27256-27512
- Programme driver MS/DOS
- Autonomie 12 h

EFFACEUR D'EPROM U.V.

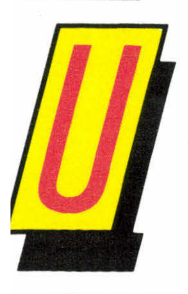


- VLE 8T : 8 EPROMS
- VLE12T : 12 EPROMS
- VLE24T : 36 EPROMS
- VLE24C : pour cartes

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49 - Minitel 3616 ADRES

SERVICE-LECTEURS N° 236




TELECHARGEZ (bis)

En septembre, nous lançions notre service de téléchargement, et ce cri de ralliement était déjà celui de l'ouverture de la rubrique Forum, il y a deux mois. Avec l'ouverture d'un nouveau service, réservé celui-ci au téléchargement professionnel, toujours en collaboration avec VIF, c'est une nouvelle étape que nous franchissons (voir tous les détails pages suivantes). On peut s'étonner de cet engagement soudain pour la télématique, mais, à la réflexion, quoi de plus logique ! Aucune tentative pour reproduire en France l'équivalent des « réseaux » de type Compuserve, The Source ou Bix (de nos amis de *Byte*) n'a pas vraiment été une réussite. La raison en est simple : en distribuant deux millions de minitels, France Télécom a donné un visage et une convivialité à la télématique, avec laquelle il faut compter. Mais le mariage entre un magazine spécialisé et un service télématique est idéal, en raison de la complémentarité : le confort du support papier pour le premier, la réactivité pour le second. C'est pourquoi, au cours des prochains mois, nous comptons vous annoncer beaucoup de nouvelles choses. Et, dans chaque numéro, Forum accueillera une rubrique consacrée à l'actualité de notre service télématique.



DANS LE PROCHAIN NUMERO

■ ACTUALITES :

Comdex
Toutes les nouveautés présentées, toutes les tendances analysées, tous ceux qui comptent interviewés. Nos envoyés spéciaux à Las Vegas ne se contentent pas du Black Jack...

■ LABORATOIRE :

Notebooks
Les deux derniers arrivés (Texas Instruments et Sanyo) comparés à la référence en la matière, le Toshiba...

■ DOSSIER :

La programmation utilisateur
Traditionnellement, on distingue le programme de l'utilisateur, comme on sépare le mécanicien du conducteur. Pourtant, devant son micro, l'envie est forte de « mettre les mains dans le cambouis ». Des macros commandes aux utilitaires, les outils sont là, il suffit de les connaître, de les choisir... et, enfin, de les utiliser.

■ EXPERTISE :

Installer Lan Manager
Le réseau local IBM-Microsoft et les autres, soutenu par de nombreux professionnels, est désormais disponible. La rédaction de Micro Systèmes s'est lancée dans son installation. Expérience édifiante.

RENDEZ-VOUS

Le samedi 10 novembre à 14 heures sur *Radio Ici et Maintenant,* pour deux heures d'émission « A tout casser » avec la rédaction de *Micro Systèmes* et Jean-Pierre Benaïm sur le thème du mois : « La programmation utilisateur ». Intervenez en direct et dialoguez avec nous en téléphonant au 40.58.10.36.



TELECHARGEMENT PROFESSIONNEL

EN NOUS ASSOCIANT DEPUIS SEPTEMBRE AU SERVEUR DE TELECHARGEMENT VIF (CF. « 36 15 MS1 TELECHARGER »), NOUS DESIRIONS OFFRIR AUX UTILISATEURS DE NOTRE SERVICE TELEMATIQUE LA POSSIBILITE D'ACCEDER A DES MILLIERS DE JEUX, DE PROGRAMMES ET D'UTILITAIRES POUR UN PRIX MODIQUE. AUJOURD'HUI, TOUJOURS AVEC LE MEME PARTENAIRE, NOUS LANÇONS LE 36.29.00.99, SERVICE DE TELECHARGEMENT PROFESSIONNEL.

Depuis plusieurs années, le téléchargement par minitel est l'alternative française à la circulation des logiciels du domaine public, le *freeware* américain. Des centaines d'auteurs mettent ainsi en circulation leurs créations et des milliers d'utilisateurs peuvent accéder à des programmes d'excellent niveau pour quelques dizaines de francs. VIF est le plus important service de téléchargement français, et notre partenariat permet aux lecteurs de *Micro Systèmes* d'y accéder plus qu'aisément.

Mais notre vocation de référence pour les utilisateurs avertis et les professionnels de la micro-informatique nous a conduits à aller plus loin, pour répondre à un double besoin. Pour les utilisateurs, celui de trouver des logiciels fiables correspondant à des niches de marché souvent oubliées des grands éditeurs : programmes de gestion verticaux, utilitaires de programmation, bibliothèques de routine...

Quant aux développeurs, le problème est le même, pour des raisons identiques : difficile, pour ne pas dire impossible, de faire éditer un programme si l'on n'est pas certain de le vendre à plusieurs milliers d'exemplaires. La cause est simple : le coût d'impression d'un manuel et de duplication des disquettes rend le seuil de rentabilité de l'édition de logiciel très élevé.

UNE SOLUTION : L'EDITION TELEMATIQUE

Il existe toutefois une solution, l'édition télématique. Sur le même principe que le téléchargement en 36 15, il est possible de réaliser un serveur en 36.29.00.99 pour un prix de connexion de 5xx F de l'heure, à la vitesse de 240 Ko par heure (avec un compactage des programmes). L'utilisateur a donc accès à des programmes de qualité professionnelle pour un prix n'excédant généralement pas 500 F. Pas cher pour un logiciel de gestion de stock d'entreprise d'import/export ou pour un programme de transfert de fichiers.

Pour accéder à ce service, rien de plus simple : il suffit de se connecter sur le 36.29.00.99 exactement comme sur le 36 15 MS1 et de lancer la version du logiciel VifTel que vous possédez ou que vous avez acquis en nous retournant le coupon ci-joint. Si vous ne possédez pas de modems, vous devez acquérir l'ensemble avec câble, qui vous permettra d'utiliser un simple terminal minitel. A partir de là, suivez les instructions...

Mais que trouverez-vous dans ce service ? Des programmes professionnels de quatre origines :

- Les programmes compilés et les sources correspondant aux articles publiés dans **Les Cahiers du développeur** (équivalent télématique des disquettes AB-Systèmes).

- Des logiciels du *shareware* américain sélectionnés par la rédaction de *Micro Systèmes* en collaboration avec nos partenaires de *Byte.*

- Les programmes retenus à l'occasion des concours développeurs que nous organisons régulièrement.

- Les logiciels de nos lecteurs qui auront choisi de se faire éditer télématiquement.

Tous ces logiciels sont testés avant d'être installés sur le serveur. Ce qui signifie : pas de *bugs* mais aussi pas de virus. Chacun d'entre eux dispose d'une documentation (fichier texte) en français et d'une aide en ligne (pour les programmes français) permettant de l'utiliser sans difficulté. Nous espérons pouvoir vous proposer rapidement plusieurs dizaines de programmes professionnels à télécharger.

APPEL AUX DEVELOPPEURS

Pour les développeurs, l'édition télématique Vif/*Micro Systèmes,* c'est la possibilité d'être édité et surtout d'être rémunéré (12 % des communications facturées). Pour ce faire, rien de plus simple : il suffit de nous faire parvenir un exemplaire du programme avec sa documentation (sous la forme d'un fichier texte imprimable et consultable à l'écran). Nous nous réservons évidemment le droit de retenir ou non les programmes, en fonction de leur qualité, de leur originalité (à quoi bon proposer aux utilisateurs une dizaine de gestions commerciales ?), de leur fiabilité (attention au *bugs*) et de leur professionnalisme.

Si votre programme est retenu (ce dont nous ne doutons pas), vous recevrez un contrat d'édition en bonne et due forme, parfaitement valable légalement, en double exemplaire, signés par le responsable du service. Il vous suffira de nous en retourner un exemplaire signé pour que votre programme soit installé

36 15 MS1 TELECHARGER

Depuis le 5 septembre, le serveur télématique de Micro Systèmes a inauguré un service de téléchargement. En association avec le serveur VIF, vous pouvez désormais accéder à près de 3 000 programmes pour quelques dizaines de francs de communication et un investissement initial minime.

• Si vous possédez un logiciel de téléchargement compatible avec le protocole VifTel (ce qui est le cas des logiciels de communication fournis avec les modems Kortex et Goto), vous n'avez besoin de rien !

• Si vous possédez un modem mais pas de logiciel de téléchargement ou un logiciel incompatible avec VifTel (il y en a peu mais il y en a...), il vous suffit d'acquérir ce logiciel en nous retournant le coupon ci-dessous.

• Si vous n'avez pas de modem, il vous est possible d'accéder au téléchargement en reliant votre micro-ordinateur à un minitel par l'intermédiaire d'un câble série/péri-informatique semblable à celui que nous vous proposons. D'ailleurs, pour vous le procurer, là encore, il vous suffit de retourner le coupon.

• Si vous n'avez pas de micro-ordinateur compatible, nous ne pouvons pas grand-chose pour vous... ■

sur le service. Rien de plus simple. Votre rémunération vous sera versée par trimestre, et nous souhaitons que vous gagniez un maximum d'argent : ce sera la preuve que vos différents programmes intéressent nos lecteurs.

Tous les programmes sont les bienvenus, mais il n'est certainement pas très futé d'essayer de proposer un tableur ou un traitement de texte (ou alors vraiment génial) : la plupart des utilisateurs en possèdent un, et l'offre en matière d'édition classique, avec tous les services qui s'y adjoignent, est largement suffisante. En revanche, il existe une forte demande pour des programmes dans les catégories suivantes :

• Programmes verticaux
Les responsables d'association, les petits commerçants, les professions libérales, les petites entreprises spécialisées sont souvent à la recherche de programmes de gestion dédiés à leurs besoins. Et l'édition traditionnelle est plutôt chiche en ce domaine.

• Les utilitaires
Shell du DOS, programmes de listage ou de comparaison de fichiers font partie des *best-sellers* du domaine public. Mais il y a un besoin pour des programmes plus sophistiqués, de type recouvrement de fichiers, copie rapide, réorganisation de disque dur. Les « boîtes à outils » logicielles fonctionnent bien.

• Les add-on
Les ténors du marché représentent une base installée importante, et leurs utilisateurs sont tous à la recherche du « truc » qui leur permettra d'améliorer leur productivité. Rappelez-vous du succès de Sideways pour 1-2-3 ou des programmes d'aide au développement en dBase.

• Les programmes de communication
La communication est un domaine trop lié aux particularismes locaux pour que les programmes américains puissent s'imposer. Aujourd'hui, à quelques exceptions près (les produits de Goto Informatique ou Dynacom par exemple), les seuls programmes de communication sont ceux proposés en standard par les fabricants de modems. Mais il est évidemment possible de faire plus spécifique.

• Les bibliothèques de routines
Si vous êtes programmeur, vous avez probablement créé vos propres bibliothèques de routines permettant d'améliorer votre productivité dans le langage que vous chérissez (Pascal, C ou autre) ou d'accéder à des fonctions systèmes en assembleur. Ces routines intéressent certainement les autres programmeurs qui ne souhaitent pas réinventer la roue.

• Les jeux de simulation, de stratégie...
Sur le Macintosh, des logiciels comme *Sim City* ou *Dark Castle* se vendent à des dizaines de milliers d'exemplaires. Pour de tels programmes, les amateurs sont nombreux. Attention, il ne s'agit pas de nous proposer un *PacMan* de plus, il y en a plusieurs dizaines dans le domaine public.

Alors, à vos claviers, et envoyez-nous vos plus belles productions. L'édition télématique répond à un besoin des utilisateurs, et plus les programmes seront nombreux, plus le succès du service sera assuré. ■

Bon de commande à découper et à retourner accompagné de votre règlement à :
MICRO SYSTEMES TELECHARGEMENT, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Nom : ....

Prénom : ....

Adresse : ....

Code postal : ....

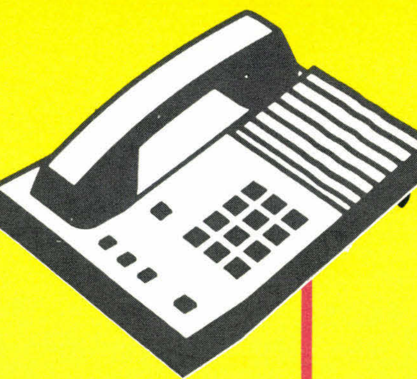
Ville : ....

Veuillez me faire parvenir :

Câble + Logiciel : 159 F TTC ☐
Câble série 9 broches ☐ **25 broches** ☐

Logiciel seul : 39 F TTC ☐
Logiciel compatible VifTel
Disquette 5"1/4 ☐ **3"1/2** ☐

Frais de port inclus



TAPEZ

3615

CODE

MS 1



Pour commander
un câble PC Minitel
ou un logiciel
de téléchargement
(si vous avez un modem),
retourner le bon ci-dessous.





CONVIVIALITE

LES PETITES ANNONCES « CONVIVIALITE » SONT OUVERTES AUX PARTICULIERS ET AUX CLUBS D'UTILISATEURS AFIN DE PERMETTRE LES ECHANGES ENTRE LES LECTEURS DE *MICRO SYSTEMES*. LA REDACTION PRECISE QUE NE SERA PUBLIEE AUCUNE ANNONCE DE DIFFUSION DE LOGICIELS AFIN DE NE PAS ENCOURAGER LE PIRATAGE.

CLUBS



Club GMT diffuse freewares PC + excl. à prix shareware, doc., disk 5.25, c/timbres. 28, rue du Rendez-vous, 75012 Paris.

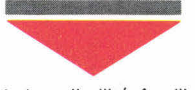
•

Logiciels du domaine public pour toutes les machines. Téléchargement gratuit (*free). Sur serveur Transpac : 36 14 code TEASER.

•

Next Club User France, contacts USA et France, infos docs, news, par correspondance uniquement. Olivier Tableau, 18, allée A.-Renoir, 95560 Montsoult.

CONTACTS

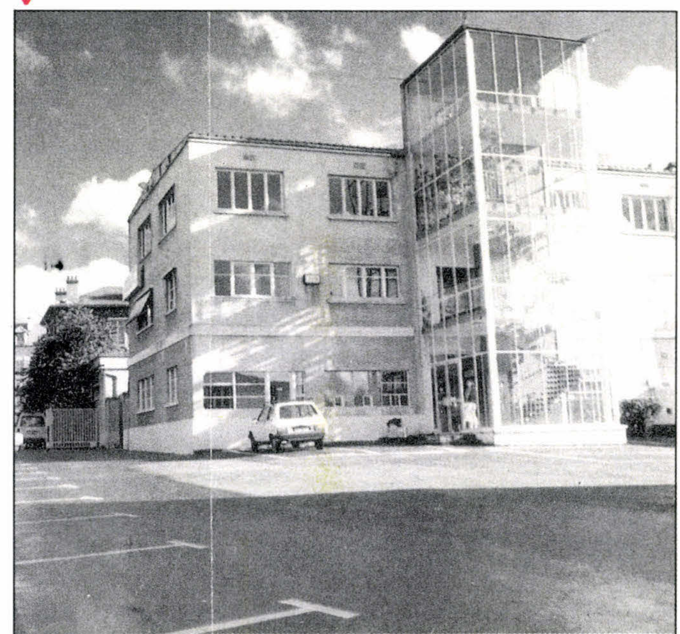


Association d'utilité familiale à but non lucratif accepterait don de matériel informatique (compatible IBM, PC, Amstrad, Atari...) contre remise d'un reçu régulier. Prendre contact M. Leriche au 27.42.67.37.

•

Centre d'affaires installé à Maisons-Alfort (94) propose bureaux et locaux à informaticiens. Parking, métro, autoroute A4. Tél. : 43.75.94.00.





PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT : **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**

Non abonné ☐ **joindre le règlement de 50 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ______________________ Prénom ______________________

Adresse ____

______________ Code postal ______________ Ville ______________

CLUB ☐ **PARTICULIER** ☐

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris





Vds PC XT 100 % compatible, 1989, 640 Ko, RAM HD 20 Mo, 2 lect., souris, monit. N.& B. HDEF. Prix : 6 500 F. Tél. Philippe : 34.14.04.55, après 19 h (rép.).

•

Vds compatible XT 640 Ko AT, DD 32 Mo, EMS 4.0, 2 Mo, 2 //, 4 séries, horl., EGA mono : 6 500 F ; PC AT 1 Mo, DD 32 Mo : 6 500 F. Tél. : 40.35.44.24 après 20 h, ou 42.77.07.89.

•

Vds compatible PC AT 286-10, 1988, 2 Mo, HD 42 Mo, FD 1,2 Mo / 360 Ko, écran EGA couleur, souris, option Streamer 40 M. Prix : 8 000 F. Tél. : 64.99.72.56 après 19 h.

•

Vds compatible PC 386-20, RAM 8 Mo, HD 65, FD 3.5, FD 5.25 + souris + doc. + écran mono + imp. 132 col. Prix : 21 000 F. HD 65 : 2 000 F. Tél. : 45.47.43.53.

•

Vds AT/386-25 Alif 80386-25-64, 06/1990, 64 Ko cache, 4 Mo RAM, DD 75 Mo, 5"1/4, 3"1/2, VGA IBM, carte Kortex, 1 série, 1 //, DOS. Prix : 26 200 F. Tél. Pascal Landemaine : 42.42.00.56 après 20 h.

•

Vds compatible Amstrad PC 1512 DD, 1988, couleur + 640 Ko + souris + manuel + logiciels, T.B.E. Prix : 4 900 F. Tél. Michel : 83.29.46.61 ou (1) 34.12.99.59 (soir).

•

Vds PC-XT Amstrad PC 1512 HD 20, 1988, 640 Ko de RAM, moniteur couleur, DD 20 Mo + nbrx logiciels. Prix : 5 000 F. Tél. : (1) 43.52.31.52 (en soirée).

•

Vds compatible Amstrad PC 2086/30, 1989, HD 32 Mo, VGA, moniteur monochrome, clavier 102 t., souris, Works, Windows. Prix : 7 500 F. Tél. : 40.58.08.49 (dom., après 19 h).

•

Vds PC-XT Bull Micral 30, 1986, DD 10 Mo, Hercules, horloge, RAM 640 Ko, DOS 3.3 + log. + câble minitel. Prix : 5 000 F. Tél. : (1) 46.26.16.22, soir 20 h.

•

Vds PC-XT Commodore 10 III, 1989, 1 lecteur 360 Ko, 1 lect. 720 Ko, 1 DD 20 Mo, carte Hercules, CGA mono. Prix : 7 500 F. Alain Tournié, 18, rue du Lavoir, 87000 Limoges.

•

Vds ordinateur Compaq 1 Mo Deskpro 286 E, 1990, DD 80 Mo, lect. 1.2 5"1/4, écran VGA couleur, DOS 3.31, garantie 6 mois. Prix : 25 000 F. Tél. Michel : 47.26.74.80 le soir après 18 h.

•

Vds compatible Compaq 286e, 1989, 12 MHz, 1 Mo RAM, DD 40 Mo, FD 1,2 Mo, couleur VGA 14", 102 touches, DOS 3.31. Prix : 18 000 F. Tél. : 97.40.31.12.

•

Vds compatible HD-Microsys AX-7, 1989, 386-16, 8 Mo RAM, 2 DD 40 + 20 Mo VGA couleur (poss. Xenix 386), 4 séries, 1 //. Prix : 15 000 F. Xavier de Raymond, 22, rue de la Tombe-Issoire, 75014 Paris.

•

Ing. IBM vd PS/2 IBM 8570-F61, 1989 (386 + 386, 2 Mo RAM, 60 Mo DD) + écr. 8513... 30 % prix neuf. Prix : 20 000 F. Tél. : 43.26.83.06 soir.

•

Vds compatible IPC 386, 16 MHz, 1988, RAM 2 Mo, disque dur 20 Mo, floppy 1,2 Mo, écran couleur EGA, souris microsoft, imprimante IBM 4201 Proprinter. Prix : 19 000 F. Tél. : 30.32.16.96 soir.

•

Vds compatible Léo Popular XT, 1988, 546 Ko RAM, DD 20 Mo, FD 360 Ko, 102 t. / RS 232, Centronics, CGA mono (80287 : 1 300 F). Prix : 6 500 F. Tél. Sylvain : (1) 64.02.40.74 le soir après 20 h.

•

Vds Microkit Vegas 6809, 1985, 3 lect. 800 Ko, carte graphique, 2 écrans, 2 claviers, Bus 5530, prog. Eprom, imp. 132 c. Prix : 10 000 F. Tél. : 50.37.31.95 de 18 h à 20 h.

•

Vds Samsung, 1990, portables AT 286, DD 20-30 Mo, autonome et non auto, garantie 1 an. Prix : 160 000 F. Tél. Madiela : 76.62.38.15.

•

Vds compatible Thomson TO-16 XP-DD, 1989, 512 Ko, 2 drives 5"1/4, Filecard 20, KX-Tell, CGA-Herc., nbrx logiciels. Prix : 6 000 F. Tél. : 46.71.47.05.

•

Vds compatible Toshiba T 3100/20, 1987, portable, écran

PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT : **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**
Non abonné ☐ **joindre le règlement de 150 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

______ Code postal ______ Ville ______

VENTE ☐ **ACHAT** ☐

Catégorie ______ **Marque** ______ **Modèle** ______

Année ______ **Descriptif** ______

______ **Prix** ______

Contact ______

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

plasma CGA, DD 20 Mo. Prix à déb. Tél. : 72.35.88.07 (H.B.).

•

Vds portable Toshiba 1200, 1990, HD 20 Mo, RAM 1 Mo, 1 lecteur 3"1/2 + souris comp. Microsoft + housse. Prix : 12 000 F. Tél. M. Thiébaud : 30.54.40.89.

•

Vds compatible Wang AT 286, 1990, DD 20 Mo 640 Ko EGA, complet, neuf. Prix : 7 000 F. Windows bourse compta à débattre. Tél. : 61.39.12.96 après 19 h.

NON COMPATIBLES



Vds non compat. Asmtrad CPC 464, 1985, clavier + lecteur disquettes 3" sans moniteur, très bon état. Prix : 1 500 F. Tél. : 64.59.54.19 après 19 h.

•

Vds Apple IIR, 1986, 128 Ko, 2 drives, carte CPM, carte Epson, imprimante Epson FXTO, câble mini. Prix : 6 000 F. Tél. : 94.69.71.91 (après 18 h).

•

Vds non compat. Archimèdes 310, 1 Mo RAM, 1988, 5 Mips Risc 640 × 512, 256 couleurs, 32 bits Risc, 4 connecteurs. Prix : 8 500 F. Olivier Tableau, 18, allée A.-Renoir, 95560 Montsoult.

DIVERS



Vds disque dur Seagate 80 Mo : 5 250 F ; Quantum 40 Mo : 4 100 F ; 80 Mo : 5 900 F ; 1 d.dur Micropolis 750 Mo. Prix : 17 300 F. Tél. : (1) 48.40.86.94.

•

Vds écran 12' mono VGA, PVGA, marque Amstrad. Prix : 1 000 F. Tél. : 30.21.66.43 le soir.

•

Vds imprimante Epson LQ 2500, 1988, imprimante + bac feuille à feuille + 10 rubans + câbles (jamais servie). Prix : 9 500 F. Tél. : 21.40.93.34 le soir.

•

Vds scanner Ricoh RS 311, 300 dpi avec kit interface, jamais servi, emballage origine. Prix : 5 000 F. Tél. Philippe Bouez : 48.09.48.09.

•

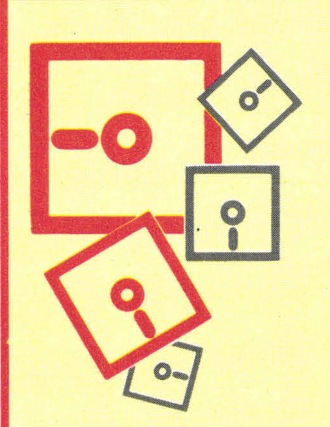
Vds TAV09 complet, boîtier, bus, clavier terminal, alimentation, cartes CPU09, RAM 256 Ko IVG09, toutes câblées, avec composants, doc. complète. Prix d'époque : 10 000 F, mise à prix : 5 000 F. Tél. : 90.82.51.49 (bur.), 66.83.24.23 (dom.).

•

Vds collect. complète Micro-Systèmes nos 1 à 103. Prix : 600 F. Tél. P. Le Delliou : (1) 60.96.65.59 après 19 h.

ACHATS

Achète écran couleur multisynchro. Tél. : (1) 43.72.64.64 après 21 h (ou répondeur).



Pour exploiter au mieux les articles techniques de Micro-Systèmes.
Pour disposer des sources complets de véritables logiciels d'application.
Pour réutiliser des routines dans vos propres programmes.

COMMANDEZ LES DISQUETTES AB-SYSTEMES
EN RETOURNANT CETTE CARTE A :
AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

DISQUETTE Nº 1 MS-BENCH (le logiciel de test de performances des compatibles, par Frédéric Milliot), UTIL-EGA (ensemble de programmes d'exploitation du graphisme EGA, par Dominique Chabaud), coprogrammes et moniteur multitâche (la technique des applications multitâches en Turbo Pascal, par Michel Rambouillet).

DISQUETTE Nº 2 MS-TRANS (un véritable logiciel de transfert de fichiers, par John Baker, notre spécialiste des télécommunications, correspondant aux articles parus dans *M.S.* nº 102 et suivants).

DISQUETTE Nº 3 OS-QL (l'illustration de la programmation sous OS/2 Presentation Manager par le développement d'un serveur SQL, correspondant aux articles parus dans *M.S.* nº 102 et suivants).

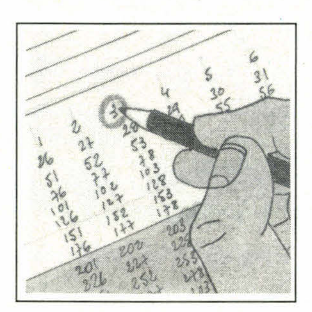
DISQUETTE Nº 4 IMPOTS (un shareware de simulation de calcul d'impôts compilé à partir de Lotus 1-2-3).

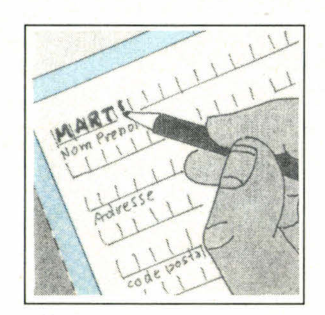
DISQUETTE Nº 5 MS-BENCH v 2.00 (les sources de notre nouveau protocole de tests multitâche sous DOS).

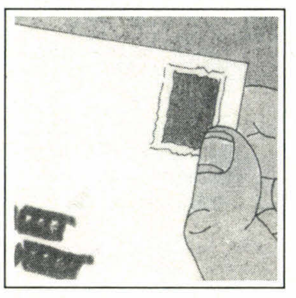
POUR EN SAVOIR PLUS

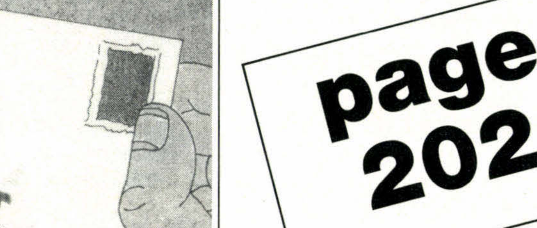
GRATUIT

Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...









1

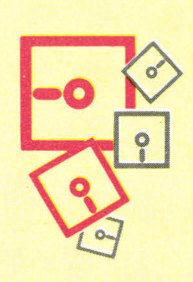
Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.

2

Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.

3

Affranchissez et renvoyez la carte.



A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A :
AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

Veuillez m'envoyer la ou les disquettes AB-Systèmes au prix unitaire de 110 francs TTC.

Disquette nº 1 : .... x 110 francs
Disquette nº 2 : .... x 110 francs
Disquette nº 3 : .... x 110 francs
Disquette nº 4 : .... x 110 francs
Disquette nº 5 : .... x 110 francs

Total francs

Ci-joint mon règlement par
chèque bancaire ☐
postal ☐
à l'ordre de *AB-Club*

☐ Carte bleue nº

Date d'expiration : Signature

Ecrire en CAPITALES.
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, prénom

Adresse

Code postal Ville

5 logiciels PC: 179 F

10 pour 269 F. 15 pour 359 F.

Logiciels du Domaine Public International livrés sur disquette 5"1/4.

LogiPc : le logiciel PC à prix Club !

Disquette 550

MOTS DOUX

Mots Doux est un nouveau traitement de texte très rapide et très puissant, comportant des écrans d'aide disponible à tout moment. Un logiciel a posséder absolument.

Disquette 602

TRACER

Voici un logiciel de duplication qui va vous permettre de faire de multiples copies de vos disquettes que ce soit en 3 pouces ou en 5 pouces un quart.

Disquette 241

INFOBASE

C'est un système de base de données avec possibilité de publipostage. Ce programmme comporte une partie démonstration pour vous aider à bien comprendre son utilisation.

Disquette KIT

KIT LOGIPC

Le Kit de l'utilisateur PC comprend le guide général d'utilisation des logiciels du Domaine Public, ainsi que 3 logiciels :SOFTDOS, VACCINE et, SIMCGA .

Disquette 562

VIRUSCAN

Voilà une disquette comprenant les derniers logiciels pour lutter contre les virus informatiques. Vous pourrez non seulement détecter, mais aussi les détruire définitivement.

Disquette 603

GESTBANK

Voici un logiciel français, bien documenté de J.P.Roland qui va vous permettre de gérer votre ou vos comptes bancaires et ainsi répartir vos dépenses et vos entrées dans différents postes que vous aurez vous même défini.

Disquette 572

CUISINE

Cuisine est un super logiciel qui va vous permettre de vous lancer dans la C.A.O.:la Cuisine Assistée par Ordinateur. 70 recettes de cocktail, une base de données complète pour vous aider à créer vos menus .

Disquette 208

FREECOPY

Un utilitaire de sauvegarde, complet, puissant avec une documentation en fichier DOC sur la disquette, qui vous permettra de réaliser des copies de sauvegardes très rapidement.

Disquette 604

AGENDA

Voici un programme de M.Quentin, véritable petit agenda sur PC, il dispose de menus déroulants qui vous permettront différentes éditions de votre carnet d'adresses

Disquette 605

ASTROPHILE

Voici un fantastique logiciel d'astrologie, qui va vous permettre de tout savoir sur votre signe astrologique, ainsi que ceux de vos amis. De bonnes soirées en perspective.

Disquette 574

FORMULAIRES

FORMULAIRES est un véritable utilitaire pour créer tous vos formulaires personnels ou de gestion. Vous pourrez les stocker ou tout simplement les imprimer sur imprimante compatible Epson

Disquette 553

FREGATE

FREGATE est un jeu de stratégie où vous devez combattre et anéantir le maximum de bateaux ennemis. Votre frégate est équipée de missiles nucléaires et autres équipements.

Disquette 552

PC BIORYTHMES

La science des biorythmes a été développée et affinée après plusieurs années de recherche. Voici un programme qui va vous permettre d'en mesures l'impact sur votre vie quotidienne

Disquette 339

FORD SIMULATOR

Voici un formidable simulator de conduite où vous pouvez choisir votre voiture ainsi que le type de circuits, pour une folle randonnée. Carte CGA indispensable. A posséder absolument.

Disquette 574

BUDGET FAMILIAL

Voilà une véritable comptabilité familiale qui suit chaque centime que vous gagnez ou dépensez en les classant dans 40 catégories et 20 comptes différents.

- ✔ Notice en français sous forme de fichier texte.
- ✔ Livraison en 72 heures.
- ✔ Prix TTC.
- ✔ Facture envoyée à chaque commande.
- ✔ Plus de 20.000 utilisateurs déjà satisfaits.

✔ Nouveau !

Retrouvez en kiosque LogiPc Magazine , le magazine des logiciels pour PC.

Bon de commande à retourner avec votre réglement à:

LogiPc B.P. 2504 51070 REIMS CEDEX MS1190

Nom: ____________________
Adresse: ____________________
Code Postal: _____ Ville: ____________________
Réglement par : ❐ Chèque ❐ Mandat
❐ Contre-remboursement + 40 F.
❐ Carte Bleue Visa n° : ____________________
date d'expiration : ________ signature:

❐ 5 logiciels à 179 F.+ 20 F. de port = 199 F.
❐ 10 logiciels à 269 F. + 20 F.de port = 289 F.
❐ 15 logiciels à 359 F. + 20 F.de port = 379 F.
Disquettes numéros : ____________________

SERVICE-LECTEURS N° 204

ACTIVE COMPUTER

57, r. de Dunkerque Paris 9
Tél. : 48.78.01.30
Fax : 42.85.41.49
du lundi au samedi de 8 h à 20 h
M° : Gare du Nord - Barbès - Anvers

POURQUOI PAYER PLUS !!!

Vous avez besoin de puissance, de compatibilité et vous hésitez.!!!
Alors, amis renards futés, comparez et vous comprendrez !!!

VOTRE AT 286-12 TURBO
COMPATIBLE IBM® AT3®

AVEC : DD 20Mo 40ms/1Mo RAM/LD 1,2 ou 1,44/Ctrl 2 LD et 2 DD/Alim 200W/ Série/Parallèle/Jeu/Clavier étendu/ Carte et Ecran 14" bi-mode monochrome

DEMONSTRATION PERMANENTE





Seagate intel

OPTIONS (TTC) :

DD 40 Mo-28 ms : **390 F**
VGA 16/Ecran coul. **1900 F**
2e LD 1,2 ou 1,44 : **540 F**
1 Mo sup. : **490 F**
CADEAU : *DOS 3.3 + GW complet version US (anglais)*

PRIX IMBATTABLES DIRECT TAIWAN

- **Boitier maxi tour / Alim 230 W**
- **4 Mo RAM extensible à 16 Mo**
- **1 LD 1,2 ou 1,44 Mo** ■ **CTRL 82385 et Cache 64 Ko**
- **DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 620 Ko/sec)**
- **2 séries 1 parallèle 1 jeu Clavier AZERTY étendu**
- **VGA 16 bits512 Ko et Ecran 14" VGA couleur**



386-33

15500 F TTC

386-25

- **Boitier mini tour / Alim 200 W**
- **1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte**
- **1 LD 1,2 ou 1,44 Mo**
- **DD 40 Mo 28 ms (Tx de transfert 620 Ko/sec)**
- **2 séries 1 parallèle 1 jeu Clavier AZERTY étendu**
- **VGA 16 bits512 Ko et Ecran 14" VGA couleur**





386-20

9300 F TTC

386 SX-16

OPTIONS TTC
EVIDEMMENT

■ MS DOS 4.01 Fr	590	■ Disque dur 330 Mo 14 ms	9 900
■ WINDOWS 3	1 490	■ Disque dur 660 Mo 14 ms	15 900
■ Disque dur 110 Mo 18 ms	2 900	■ 2e lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo	540
■ Disque dur 160 Mo 14 ms	5 900	■ 1 Mo RAM supplémentaire	490

CO-PROC. (TTC)

287-10	1 650 F
287-12	2 150 F
387 SX	2 250 F
387-20	2 900 F
387-25	3 600 F
387-33	4 700 F

VIDEO (TTC)

VGA coul.14"	2 390 F
NEC 3D	5 200 F
Sony VGA	3 600 F
Sony M-SCAN	5 300 F
VGA 16b-256	990 F
VGA Prof.	1 900 F

DD-LD (TTC)

20 Mo-40 ms	1 490 F
40 Mo-28 ms	2 350 F
80 Mo-28 ms	5 200 F
105 Mo-20 ms	5 600 F
5"1/4-1,2 Mo	530 F
3"1/2-1,44 Mo	530 F

Carte Mère (TTC)

8088-12 MHz	490 F
286-12 MHz	850 F
286-16 MHz	1 200 F
386 SX-16 MHz	2 700 F
386-20 MHz	4 500 F
386-33 MHz	8 300 F

Controleur (TTC)

AT 1.1 MFM	650 F
ESDI	1 600 F
AT bus	350 F
XT MFM	420 F
2 FD XT	150 F
MIO XT s/p/j/h	290 F

Divers (F.TTC)

Boit. alim.200 W	650
Mini tower/alim	990
Maxi tour/alim	1 600
2 séries 1 p.	250
1 série	130
1 parallèle	90

RAMS (TTC)

4164	18 F	SIMM /SIP 70 ns
4464	33 F	
41256	18 F	256 x 9 250 F
44256	78 F	1Mo x 9550 F
41000	73 F	

DISQUETTES

Prix cassés (TTC)

5"1/4	360 Ko	1,50 F
	1,2 Mo	4,50 F
3"1/2	720 Ko	3,90 F
	1,44 Mo	9,90 F

MAINTENANCE SUR SITE

(Intervention sous 8 heures ouvrées dans toute la France)

590 F TTC
par configuration/an

BON DE COMMANDE

MS 11/90

(à retourner à ACTIVE COMPUTER, avec chèque en recommandé avec AR à la commande)

Nom ....
Adresse ....
Modèle Quantité PUHT P total TTC
Signature, date et cachet ....
(T.V.A. 18,6 %) **Port :** + 190 F par configuration
\+ 70 F par petit colis

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

SOMMAIRE



C'est un numéro un peu exceptionnel des C.D. que nous vous proposons ce mois-ci : tous nos rendez-vous y sont, bien sûr, mais la rubrique Sources laisse la place aux plus grands noms de la micro-informatique – inventeurs et programmeurs les plus en pointe aujourd'hui – qui nous décrivent ce que sera pour eux la programmation du futur. Si certains avis divergent, il en reste cependant beaucoup d'enseignements à tirer : ces hommes et ces femmes défrichent aujourd'hui ce que nous ferons demain...

TURBO LOGICIELS

en Français pour IBM PC et Compatibles

TEXTE

Un traitement de Texte simple à utiliser mais complet et de qualité professionnelle avec des menus déroulants.
Vous disposez du paramétrage des couleurs, de la fonction Zoom, de la Gestion des Blocs, de la mise en page automatique, de Macro-Commandes etc.
Vous pouvez également récupérer plusieurs documents dans un seul, les renommer, consulter jusqu'à 7 textes en même temps (multi-fenêtrage), accéder au DOS depuis le programme, importer ou exporter des informations etc.

Réf. TT5 sur disquette 5''1/4 pour **340 F** TTC

Réf. TT3 sur disquette 3''1/2 pour **360 F** TTC

MAILING

Ce logiciel intègre le Traitement de Texte et la Gestion d'Adresses afin de personnaliser les lettres du mailing (Publipostage) et d'imprimer les étiquettes d'adresse.

Réf. MAI5 sur disquette 5''1/4 pour **510 F** TTC

Réf. MAI3 sur disquette 3''1/2 pour **530 F** TTC

ADRESSES

Une gestion d'Adresses simple et rapide pour gérer vos Clients, Abonnés, Fournisseurs etc. avec leurs coordonnées complètes plus du texte libre.
Recherches par nom, ville, code postal etc.
Impression en listing ou sur étiquettes ; vous pouvez gérer jusqu'à 65.000 adresses.

Réf. ADR5 sur disquette 5''1/4 pour **170 F** TTC

Réf. ADR3 sur disquette 3''1/2 pour **190 F** TTC

CODES A BARRES

Module d'impression de Codes à Barres au standard EAN 13 écrit en dBASE, ce qui permet de l'utiliser dans vos applications en dBASE III et compatibles.
L'impression se fait par une imprimante compatible EPSON ou IBM Graphique.

Réf. CABdB sur disquette 5''1/4 pour **370 F** TTC

CAB EAN 13

Module d'impression de Codes à Barres au standard EAN 13. Il assure l'édition sur des étiquettes en continu à l'aide de n'importe quelle imprimante Compatible EPSON ou IBM Graphique.

Réf. CABT5 sur disquette 5''1/4 pour **320 F** TTC

Réf. CABT3 sur disquette 3''1/2 pour **340 F** TTC

STOCK

Ce logiciel intègre la Facturation et la Gestion des Stocks.
En plus de la Facturation traditionnelle, vous disposez d'un fichier Articles complet avec paramétrage de la Famille, du Poids, des Unités, des Taux de TVA etc. Votre Stock est automatiquement mis à jour en fonction des entrées ou des sorties effectuées, vous pouvez déterminer un Seuil Critique par article, un Coefficient Multiplicateur pour les modifications de prix etc.
Vous avez également une gestion des Cumuls d'entrées et de sorties par valeur et par quantité et de nombreuses visualisations et éditions (catalogue des articles, valorisation du Stock, liste des entrées/sorties de Stock etc.).

Réf. STO5 sur disquette 5''1/4 pour **510 F** TTC

Réf. STO3 sur disquette 3''1/2 pour **530 F** TTC

FACTURE

Ce logiciel permet l'édition et la mémorisation des Factures, Devis, Bons de Livraison Clients et Fournisseurs.
Vous pouvez paramétrer les Taux de TVA, les Remises et les Modes de Règlement, vous pouvez transformer un Devis ou un BL en Facture et la numérotation s'incrémente automatiquement. Comme tous les logiciels de SIMA, cette Facturation est très rapide et très performante.

Réf. FA5 sur disquette 5''1/4 pour **340 F** TTC

Réf. FA3 sur disquette 3''1/2 pour **360 F** TTC

FICHIER

Ce Fichier "passe-partout" permet d'archiver toutes sortes de données grâce à des champs modifiables à volonté.
Ce Fichier multi-critères vous donne le choix du mode de création, de la modification ou de l'annulation des fiches et des Fichiers, vous avez la possibilité de faire évoluer les fiches, d'interroger un Fichier à partir de multiples critères (Alphabétique, numérique, décimal, oui ou non etc.)

Réf. FIC5 sur disquette 5''1/4 pour **320 F** TTC

Réf. FIC3 sur disquette 3''1/2 pour **340 F** TTC

CALCULATRICE

Cette Calculatrice Scientifique logeable en mémoire est toujours disponible par une touche de fonction indépendemment du logiciel que vous utilisez.
Elle possède les fonctions Arithmétiques de base, des mémoires, des fonctions statistiques et des régressions linéaires. L'affichage se fait en mode Binaire/décimal/Hexadécimal, les fonctions sont : Ln, Log, Exp, Sin, Cos, Racine carrée et 1/x.

Réf. CAL5 sur disquette 5''1/4 pour **150 F** TTC

Réf. CAL3 sur disquette 3''1/2 pour **170 F** TTC

PAYE

Cette PAYE multi-sociétés/multi-services (aux nouvelles normes) est entièrement paramétrable.
Elle permet d'effectuer le calcul à l'envers, l'édition est journalière, hebdomadaire ou mensuelle sur papier libre. Vous pouvez reporter systématiquement un mois sur l'autre et modifier le Bulletin juste avant l'impression. Toutes ces fonctions font que ce logiciel est le Nec plus Ultra dans son domaine.

Ce logiciel est une version bridée de SIMAPAYE.

Réf. PAY5 sur disquette 5''1/4 pour **340 F** TTC

Réf. PAY3 sur disquette 3''1/2 pour **360 F** TTC

COMPTA

Ce logiciel permet une Comptabilité complète avec une Gestion des Comptes (création, modification, paramétrage de comptes automatiques...) et des Journaux (nombre illimité) et la création de Macro-Commandes.
La saisie s'effectue sur un "Brouillard" modifiable à tout moment et sauvegardé automatiquement toutes les 45 secondes.
Nombreuses éditions et Visualisations (Journaux, Grands-Livres, Balances, Historique des Comptes...).
Vous disposez également d'un Générateur d'États vous permettant l'édition du Bilan, du Résultat, des Calculs de Ratios, de faire de l'Analytique, de la Budgétaire, de la Prévisionnelle..

Réf. COM5 sur disquette 5''1/4 pour **510 F** TTC

Réf. COM3 sur disquette 3''1/2 pour **530 F** TTC

LIAISON

Ce logiciel permet le transfert, le partage des données et des programmes par la sortie Série de PC à PC.
Ce mini Réseau pour PC-XT-AT-386-PS2 et Portables permet l'accès aux lecteurs, disques durs et RAM-Drive de chaque ordinateur connecté.
Le transfert des fichiers de tous genres et des toutes importances se fait à une vitesse de 115.200 Bauds.
Idéal pour le transfert entre des disquettes de format différent (5''1/4 et 3''1/2), mais aussi pour la sauvegarde d'un disque dur.
Livré avec le schéma du brochage pour le câble de liaison.

Réf. LINK sur disquettes 5''1/4 + 3''1/2 pour **370 F** TTC

TOOLBOX

dBASE III / CLIPPER TOOLS

Un paquet de 50 disquettes pleines de TOOLS pour dBASE III/CLIPPER/FOXBASE et avec des outils tels que : générateur de programmes, manipulation des interruptions, dBASE et C, Gestion d'adresse, Codes à Barres, Clipper-Librairies, Communication, Error Handler, Graphique, Mail Merge, Soundex, Sauvegarde de données, Tabulation, Mémo Manager, Mouse-Support, Timer, dB-Documentation, POP-UP'S, Routines d'assembleur, divers BROWSE etc. Aucun Programmeur en dB ne peut se passer de ces TOOLS.

Six paquets sont disponibles :

Réf. dB 1-10 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. dB 11-20 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. dB 21-30 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. dB 31-40 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. dB 41-50 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. dB 1-50 : paquet de 50 disquettes 5''1/4 pour **2 000 F** TTC

QUICKBASIC 4. TOOLS

Ce TOOLBOX contient plus de 200 features dont : Gestion de l'imprimante, sortie Série, des Files (Low Lewel), du Subdirectory, String Routines, de la mémoire, de la Souris, du menu POP-UP/PULL DOWN, du Spooler, du Sound, Routines du Bios, et Full-Screen Editor etc.

Réf. QB 1-7 : paquet de 7 disquettes 5''1/4 pour **350 F** TTC

Les outils de développement pour tous les programmeurs qui ne veulent plus réinventer la roue.
Pour TURBO PASCAL 4.0 et 5.0, MS-QUICK BASIC, TURBO C, TURBO BASIC, dBASE III/CLIPPER et FOXBASE +, une gamme unique sur le marché International.
Sur les applications développées, aucune redevance n'est due.

TURBO C TOOLS

Ces TOOLBOX contiennent plus de 600 fonctions dont : Gestion de la souris, Window-Manager, Gestion des Menus (PULL DOWN etc.), EMS Tools, Multi-Field I/0, Gestion de la Sortie Série, du Modem, des Écrans, du Joystick, Multitasking, Programmes Résidents, Turbo Pascal vers C, UNIX LIKE TOOLS, Gestion des Graphiques, Math, Virus Checker, Fastwrite, Mouse Cursor Designer, CRC-Check, C. TUTOR etc.

Quatre paquets sont disponibles :

Réf. TC 1-10 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. TC 11-20 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. TC 21-30 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. TC 1-30 : paquet de 30 disquettes 5''1/4 pour **1 275 F** TTC

TURBO BASIC TOOLS

Le NEC PLUS ULTRA pour les programmeurs en Turbo Basic : programmer avec le $INLINE Code, Simulateur B747, Fractals, Défilement de Texte, Multi-Fenêtrage, Routine POP-UP, Window technique, Box Drawing, Fastwrite Routine, etc.

Réf. TB 1-10 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC

TURBO PASCAL 5.0 TOOLS

Enfin de puissants outils Logiciels TURBO PASCAL 4.0 et 5.0 avec un choix unique de 350 Fonctions, Procédures et Routines en TPU à intégrer dans vos programmes, par exemple : Générateur de Menu avec l'aide Online, TURBO PASCAL TUTOR, Multitasking Toolbox (Gestion synchronisée en tâche de fond), Gestion de la Souris, compression de fichiers (ARC compatible), Transmission de données, programmation de la sortie Série, Statistiques, Gestion d'Écran et de Curseur, Routines d'interruption, Routines de Systèmes, calculatrice scientifique, Gestion de la date et de l'heure, Technique des Menus (Pull-Down, Lotus Style etc.) Gestion du Clavier, AT-CMOS Tools, Gestion des Graphiques (Traceur de Courbes, Camembert etc.), Gestion du Joystick, Opération Research, Sound, Stack etc.

Quatre paquets sont disponibles :

Réf. TP 1-10 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. TP 11-20 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. TP 21-30 : paquet de 10 disquettes 5''1/4 pour **500 F** TTC
Réf. TP 1-30 : paquet de 30 disquettes 5''1/4 pour **1.275 F** TTC

Nos prix sont TTC, une Facture justificative est jointe aux envois, les commandes doivent impérativement être accompagnées du règlement du montant total (Logiciels + frais de Port) soit par chèque, soit par mandat.
Les frais de Port sont de 29 F par commande, ou de 50 F par envoi en contre-remboursement, ou de 100 F pour les DOM/TOM et l'exportation.
Les envois se font sous 48 heures. **Une remise de 20 %** sera consentie aux étudiants et enseignants sur présentation d'un justificatif (photocopie de la carte d'étudiant ou d'enseignant).



12, Rue de la République - 13420 GEMENOS
Tél. : 42.32.09.32 - Fax : 42.72.66.54

Catalogue gratuit détaillé (avec d'autres produits) et liste de nos Revendeurs sur simple demande.

Rédigez votre Bon de Commande de manière LISIBLE en indiquant votre nom, prénom, adresse complète, N° de téléphone. Précisez bien la quantité commandée, les références précises, le prix unitaire, et le montant des Frais de Port.
Datez, signez et envoyez à l'adresse ci-dessous :

Du producteur au consommateur

Microsoft guide les développeurs Windows

Après le succès médiatique suscité par la nouvelle version de **Windows 3, Microsoft** se devait de faire le point sur les différentes façons de concevoir des applications sous cet environnement graphique. La journée des développeurs **Windows**, qui s'est tenue le 27 septembre dernier à la porte de Versailles (et dont nous vous parlions – un peu tard mais c'est leur faute... – le mois dernier), n'a pas fait l'objet d'annonces retentissantes. Le but était d'ailleurs tout autre. La disponibilité relativement récente de la dernière version de **Windows** est loin de se suffire à elle-même, il faut encore susciter l'intérêt des développeurs et leur offrir les outils indispensables pour concevoir des applications dignes de ce nom.

Ambiance studieuse, voire soporifique, avec pas moins de 350 participants (tous « développeurs »...), de la petite SSII jusqu'au grand compte. Leurs buts : s'initier pour les néophytes, s'informer pour les utilisateurs chevronnés. Seuls ceux qui avaient arpenté les allées du forum **Windows** quelques jours auparavant ont été quelque peu déçus par ce qui n'a été finalement qu'une présentation des différents outils de développement **Windows** qu'ils avaient pu manipuler lors de ce forum.

L'offre **Microsoft** en matière de développement est basée sur la version **C PDS 6.0** et le **SDK 3.0.** Le **C Microsoft** propose enfin un véritable environnement de travail qui, par ses fonctionnalités, est bien supérieur aux différents compilateurs C du marché. La nouvelle version du **SDK** s'est bien sûr adaptée aux fonctionnalités de **Windows 3** et intègre différents outils de mise au point (**CodeView 3, HeapWalker, Shaker, Spy, Profiler**). La disponibilité du **Windows Device Development Kit** – fournie auparavant par **Microsoft** à condition de signer un pacte de confidentialité – est intéressante à plus d'un titre : d'une part, celui-ci permet de développer ses propres drivers (les sources des principaux drivers sont livrés avec le **DDK**), les drivers virtuels 386 et, d'autre part, une documentation de 1 200 pages expose les aspects techniques des mécanismes de gestion de **Windows 3.**

Outre la présentation des différents produits Microsoft adaptés à **Windows 3** , un certain nombre de sociétés ont présenté leurs outils de développement **Windows 3 : XVT** de **Graphics Software Systems** (distribution **Micro Sigma,** 75017 Paris) est une sur-couche des **API Windows** qui permet de concevoir des applications portables sous **OS/2 PM, Macintosh** ou **UNIX** ; la nouvelle version 2.0 du **Glockenspiel C++** (distribution **Microformatic**, 93100 Montreuil), qui s'intègre à l'environnement de développement **C PDS 6.0** de **Microsoft** et qui offre une portabilité **OS/2 PM** et **Macintosh** ; CTalk-Views (distribution **Techno-Direct**, 92150 Suresnes) est un environnement de développement C++ sous **Windows** qui génère du C compatible **Microsoft** ; **WinSource** d'**Integro** (75008 Paris), générateur d'applications **Windows** que nous avons présenté le mois dernier ; **SQL Windows** (distribution **ISE-Cegos**, 92100 Boulogne), qui permet la gestion de données SQL en configuration multiposte ; **Actor** et **Asymetrix ToolBook** (distribution **Ista Diffusion**, 92350 Le Plessis-Robinson), environnement de développement orienté objet et graphique ; **ObjectView** et **ObjectScript** (distribution **Groupe EMS**, 92150 Suresnes), qui propose en plus des frontaux d'interrogation de base SQL Server.

Les problèmes de migration **Windows 2** vers **Windows 3** ont été évoqués sans apporter de réelles solutions pour les développeurs. Le développeur se trouve d'ailleurs dans la même situation vis-à-vis d'OS/2. **Microsoft** propose le **SMK** (*Software Migration Kit*) qui devrait permettre d'effectuer la migration à condition de respecter les contraintes **OS/2**. On parle aussi, ce qui est beaucoup plus intéressant, d'une compatibilité binaire complète pour les applications développées sous **Windows 3** avec la future version OS/2 2.0 (courant 1991).

Les concepteurs d'outils de développement **Windows** s'intéressent de plus en plus à la portabilité des applications. L'apparition de plates-formes de développement sur **Windows 3, PM** ou **Macintosh** en est la preuve. Le développeur a tout à y gagner, évitant ainsi les éternels problèmes de migrations.

F.M.

Mouvements de masse

Borland refuse du monde

Malgré le fait que nous vous l'avions annoncé en retard (de leur faute, évidemment), il y a eu foule pour assister au séminaire **Borland** consacré à la programmation orientée objet (en Pascal ou en C) : au dire des organisateurs, plus de 450 personnes étaient là, et les organisateurs ont même dû refuser du monde.

Il faut dire que le programme était ambitieux puisqu'il

DES BREVES

▶ ***Alsys*** *(78170 La Celle-Saint-Cloud) annonce la disponibilité de* ***FirstAda,*** *« environnement professionnel et convivial » de programmation Ada sous DOS. Il s'agit manifestement d'un effort de démocratisation, d'autant que, jusqu'au 31 décembre, le package ne coûte « que » 9 950 F HT au lieu de 12 500 F HT. On vous en reparle en détail très bientôt.*

▶ ***Borland*** *(78143 Vélisy-Villacoublay Cedex) annonce la version française de* ***Turbo C++****, avec des remises aussi exceptionnelles que ponctuelles : 995 F HT pour la version de base (au lieu de 1 995 F), 1 795 F HT pour la version complète (au lieu de 2 995 F HT) et 995 F HT pour* ***Turbo Debugger & Tools*** *(au lieu de 1 995 F HT), jusqu'au 31 décembre.*

▶ ***APPC++*** *de* ***Microformatic*** *(93100 Montreuil-sous-Bois) est une bibliothèque d'objets destinée à gérer des dialogues entre Mainframes et micros sous OS/2. le développement avec le langage APPC* (Advanced Program To Program Communication) est simplifié par l'utilisation d'APPC++. Distribué à un prix de 60 000 F, les communications risquent bien de ne pas s'en remettre.

▶ *La gestion d'un parc de stations de développement informatique sur réseau n'est pas chose facile.* ***PVCS/Make*** *de* ***Sage Software,*** *distribué en France par* ***Yrel*** *(78534 Buc) à 8 000 F HT, est destiné à combattre la fragmentation d'une application en cours de développement sur différentes plates-formes.* ***PVCS/Make*** *est disponible en version DOS, OS/2 et Aix pour satisfaire les plus grandes ambitions des chefs de projet.*

▶ *La version 4.0 de* ***PC-MOS 386*** *en français est annoncée par Omnilogic (75019 Paris). Parallèlement à cette annonce, la version 4.1 a été présentée à Dallas au cours du salon NetWorld à la mi-septembre. Ce système d'exploitation qui fonctionne en théorie aussi bien sur des 8088 que sur des 80386 permet de gérer jusqu'à 25 utilisateurs et 99 tâches. Le prix varie de 7 460 F HT pour 5 utilisateurs jusqu'à 12 490 F HT pour 25 utilisateurs.*

▶ *Les fanatiques de l'assembleur sont encore nombreux et **Asais** pense à eux. **Asmflow,** conçu par **Quantasm Corporation** et distribué en France par **Asais** (93191 Noisy-le-Grand) est un outil d'analyse de programmes en assembleur. Pour 1 200 F HT, **Asmflow** permet de générer des organigrammes, des tables de références croisées ou des arbres d'appel. Un analyseur de performances à l'exécution (profiler) est destiné en phase finale à apprécier les prouesses des inconditionnels de l'assembleur.*

▶ *Les interfaces graphiques sont à la mode. **Panel Plus II (Roundhill Computer Systems)** suit la mode et fournit à tout programmeur une bibliothèque graphique accompagnée d'un générateur d'écran sous de nombreux systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Unix, QNX, VMS ou RMX. Sous DOS, les bibliothèques sont compatibles avec les C de Borland, Microsoft et Lattice. Il y a du choix...*

▶ *La nouvelle version de Ocelot – **Ocelot2-The SQL !** – est annoncée par **SienerSoft** (92700 Colombes). Pour moins de 1 900 F HT, l'utilisateur dispose d'un DBMS SQL sous DOS compatible IBM DB2 et conforme au standard ANSI SQL. Les requêtes SQL et le précompilateur pour programmation en langage de troisième génération d'Ocelot permettent d'accéder à l'univers impitoyable de la navigation relationnelle.*

APOSTROPHES

La grève des auteurs et des éditeurs n'aura donc duré qu'un mois. Plusieurs titres sortent ce mois-ci en librairie, qui reflètent très nettement les tendances du marché.

▶ *Chez Armand Colin, d'abord (ordre alphabétique oblige...),* **génie logiciel : les méthodes.** *Avec un titre aussi clair, pas d'ambiguïté. L'auteur, Patrick Jaulent, docteur-ingénieur officiant au cabinet Microtools, y recense les différentes méthodologies mises en œuvre pour la production de logiciels d'applications industrielles. On y retrouve les méthodes de « spécification système » statique (SADT) et dynamique (SREM, PETRI et SYS-P-O dont Jaulent est l'auteur), les méthodes de « spécification logicielle »*

se proposait de répondre aux questions « *pourquoi* », « *comment* », « *où* » et « *quels* » (langages). Ce qui était dit fut fait, et les participants ont pu apprécier les compétences des intervenants mobilisés (David Intersimone, Zack Urlocker et Bruce Eckel, respectivement directeur des relations avec les développeurs chez **Borland**, membre de l'équipe technique du Whitwater Group et auteur spécialisé C++).
Pendant ce temps, Borland avance dans des domaines appliqués, à commencer par la disponibilité à venir (pas moyen d'en savoir plus, le savent-ils eux-mêmes ?) d'un C++ et d'un Pascal orienté objets spécialement conçus pour le développement sous Windows. Si l'on excepte les très rares générateurs du genre WinSource (que nous vous présentions le mois dernier), les L3G méritent bien quelques efforts, à cet égard-là, s'entend, de la part des éditeurs. Un cadeau magnifique est disponible à la Rédaction pour le premier qui résoudra le casse-tête de manière efficace.

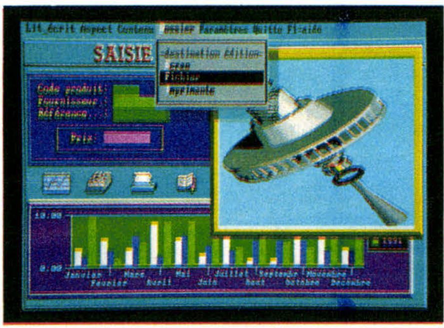
F.M.



Darwinisme

High Screen toujours au goût du jour

A l'image de son équipe dirigeante, la société **PC Soft** (34034 Montpellier/75009 Paris) fait preuve d'un dynamisme qui ne se dément pas au cours des saisons. On en est aujourd'hui à la version 5 du fameux produit, tellement fameux, d'ailleurs, que vous l'avez « nominé » parmi les trois meilleurs outils de développement DOS lors du vote des prix d'Excellence de *Micro-Systèmes*.
High Screen est un générateur d'écrans, faut-il le rappeler ? On conçoit ses écrans de saisie et autres tableaux de manière interactive, et **High Screen** vous sort le code source dans le langage de votre choix : Basic (MS, Turbo, Power, GW), Pascal (Turbo, Quick, MS), C (MS, Quick, Turbo), dBase, Clipper/Nantucket, Foxbase/Foxpro, Cobol, Fortran, Assembleur, Ada, Prolog... Ouf.
La version 5 en question intègre, au dire de **PC Soft,** plus de 130 fonctionnalités nouvelles, parmi lesquelles il faut citer un tout nouvel outil de prototypage permettant de créer sans programmation une maquette modélisée de la future application, un grapheur élémentaire générant histogrammes et camemberts, un éditeur d'icônes (livré avec 100 icônes toutes faites), une vitesse d'affichage nettement améliorée en graphique dans tous les modes (y compris VGA 60 lignes texte), l'utilisation automatisée de la mémoire haute



High Screen 5 sous DOS améliore considérablement l'interface utilisateur à l'aide d'icônes, de graphes ou d'écrans de saisie en mode graphique.

et la possibilité de travailler en version linkable ou en version résumée.
Mais **PC Soft** va plus loin encore (sommes-nous dithyrambiques, tout de même...), en proposant un **High Screen** pour OS/2 disponible depuis le 15 octobre. Cette version sous OS/2 est compatible avec le Microsoft C 6.0 et le Basic PDS 7.0. Selon **PC Soft**, tous les langages sous OS/2 qui possèdent une interface avec le langage C sont susceptibles de fonctionner avec **High Screen**. Il faut pourtant se méfier, les problèmes d'interface entre différents langages sous DOS sont les mêmes sous OS/2. Dernier point et non des moindres, les programmes sources développés sous DOS avec **High Screen** sont compatibles avec la version OS/2. Donc il n'y a aucune difficulté pour passer à la vitesse supérieure sous OS/2.
Nous attendons maintenant avec impatience une version sous Presentation Manager, surtout que **PC Soft** parle de plus en plus d'une future version Windows 3 (et Unix !). Le pas à franchir pour accéder à l'environnement de Presentation Manager serait alors considérablement réduit. Bon courage, les gars !

F.M.

Portabilité multi-environnement

Le plein de bonnes nouvelles avec SmallTalk

Le petit monde **SmallTalk** est décidément en effervescence, comme s'il était besoin de montrer qu'il n'y a pas que les divers promoteurs de C++ qui savent bouger en faisant beaucoup de bruit. Deux clochers s'affrontent : d'une part, le groupe **SmallTalk-80** (*Made in* ParcPlace, importation et distribution exclusive par la société **TNI**, 29000 Brest) ; d'autre part, le groupe **SmallTalk/V** (*made in* DigiTalk,

importation et distribution exclusive par la société **Tau Ceti**, 92000 Nanterre).
Quand on dit s'affrontent, on exagère un peu. L'un, **SmallTalk-80**, est plus particulièrement destiné au monde Unix et Mac, avec une implantation de prédilection sur certaines stations de travail. L'autre, **SmallTalk/V**, évolue au cours des années dans le monde micro (PC et Mac), avec une déclinaison en versions 286 ou OS/2 PM, par exemple.
Seulement voilà, la frontière entre les mondes micro et station devenant plus ténue à mesure que nos tempes se rident, l'un comme l'autre en sont venus à se concurrencer un peu. Sur le simple plan des produits d'abord, où **SmallTalk-80** existe déjà en implémentation Windows (version Windows 3) tandis que **SmallTalk/V** existe en version OS/2 PM. L'un comme l'autre vont ajouter la version manquante à leur catalogue, et l'on voit assez mal ce qui pourra vraiment, ou plutôt fondamentalement, les différencier. Certaines rumeurs des deux côtés de l'Atlantique font bien état d'une prochaine annonce conjointe IBM/DigiTalk (**SmallTalk/V**), mais dans l'intervalle...
Nous apprenons également, par d'autres sources, que la version Windows 3 de **SmallTalk/V** serait disponible fin novembre en France, qu'elle inclurait dans sa documentation un guide de programmation Windows, qu'elle garantirait une portabilité Windows/PM (le produit garderait les mêmes caractéristiques que la version PM, y compris de prix, aux alentours de 4 000 F HT). Une portabilité plus ou moins directe entre Windows 3 et OS/2 (ce qui se conçoit quand on connaît **SmallTalk** en environnement intégré), voilà qui ne manque pas d'attrait. Cela dit, il est permis de penser que la version **SmallTalk-80** sera à peu près la même chose.
Outre les environnements de développement proprement dits (qui comportent chacun leur pléthore (milliers) de classes, l'art du développement s'apparentant alors plutôt à de la technique mnémonique pour se rappeler quels sont les noms de ces classes qui existent déjà, chacune des parties propose ses *« goodies »* et autres extensions. On sait déjà qu'il existe trois *« goodies package »* pour **SmallTalk/V. TNI**, pour sa part, nous informe de la disponibilité d'**ObjectWorks** (pour **SmallTalk-80**). **ObjectWorks** peut être défini comme une intégration multiplateforme du langage : une API (*Application Programmers' Interface*) permet le portage du code (sous toutes ses formes, source, objets, binaire) sur toutes les plates-formes sur lesquelles le compilateur dynamique de **SmallTalk-80** est implémenté (car on n'en est plus au SmallTalk purement interprété). Cela va, bien sûr, du PC aux stations de travail en passant par le Mac et, comme quoi on est peu de chose, cela existe aussi sur fond de C++ ATT v2.1.
Evidemment, l'implémentation du produit dans des environnements graphiques standards est une bonne chose en soi. Quand, en plus, elle aboutit à une portabilité quasi générale, on ne peut que s'en féliciter. N'est-ce pas là le rêve ultime de tout développeur ? Bien sûr, il s'agit là de spécifications sur papier, qui demandent à être vérifiées au clavier. Nous ne tarderons pas, là encore, à séparer le vrai du faux.

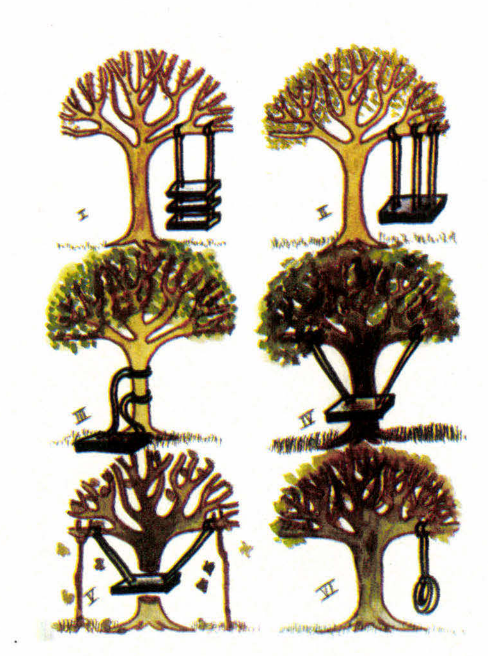
F.M.

Points de vue

Informatiser l'informatique

Très préoccupé par les problèmes de méthodologie (et par les outils d'informatisation de la méthodologie, baptisés Upper Case aux Etats-Unis), M. Denis Luniaud (DLCI Consultant) regrette le peu d'efficacité des outils disponibles pour l'amont du développement pratique d'une application. Pour illustrer son propos, il nous envoie cette aquarelle (signée M.-P. Olive) de « l'arbre et la balançoire », que l'on doit comprendre avec les légendes suivantes :
I – ce que demande l'utilisateur ;
II – ce que comprend l'analyste ;
III – ce que réalise l'analyste ;
IV – ce que rédige le programmeur ;
V – ce que met au point le programmeur ;
VI – ce qu'il aurait fallu.

F.M.



statique (SA) et dynamique (SA-RT) et les méthodes de conception logicielle fonctionnelles (SD, MACH) et orientée objets (OOD, HOOD, SYS-P-O). Rendons hommage à l'auteur d'appliquer l'approche systématique aussi bien à la question « quoi faire » (analyse des normes) qu'à son corollaire « comment faire » (pratique des méthodes). Factuel, concis, sans fioriture ni humour personnel, l'ouvrage constitue de la sorte un guide des méthodologies, indispensable à qui s'engage sur ce terrain positiviste. 288 Pages 17 x 23 brochées, 290 F TTC.

▶ *Autre ouvrage de référence,* **Programmer en C++** *de Stephen C. Dewhurst et Kathy T. Stark, publié en français chez Masson (dans la série noire) d'après la publication originale chez Prentice Hall aux Etats-Unis. Plus qu'un texte de loi sur le langage (et bien que Kernighan et Stroustrup, respectivement cocréateur du C et créateur du C++, aient participé à l'élaboration du livre), cet ouvrage est une initiation théorique et pratique. Les concepts fondateurs sont clairement définis et expliqués, et des exercices soutiennent le moindre progrès didactique. Là encore, on cherchera en vain la fantaisie. Pour tout dire, ce livre ressemble aux initiations au latin ou au grec qui égayaient notre adolescence. Même après avoir acquis une maîtrise suffisante du langage, voilà un ouvrage que l'on conservera. 208 pages 16 x 24 brochées, 150 F TTC.*

▶ **Parallélisme : génie locigiel temps réel,** *signé Marc Thorin, vient de paraître chez Dunod. Le temps réel se faisant de plus en plus implémentable et ses avantages, par conséquent, de plus en plus accessibles, il était nécessaire de faire le point sur la formalisation des problèmes de temps... Marc Thorin nous propose ici une méthodologie concernant les systèmes parallèles : une longue présentation informelle précède la formalisation rigoureuse des problèmes spécifiques, le tout étant complété d'un exemple de réalisation complète : la gestion d'une bibliothèque répartie sur plusieurs sites. L'ouvrage suppose des compétences informatiques certaines. 144 pages 16 x 24 brochées, 110 F TTC.*

FIRST ELECTRONIQUE

FIRST électronique

THOMSON PC XT/HD
AVEC DISQUE DUR 20 Mo

Unité centrale 512 K RAM & clavier

6 290 F TTC



CADEAU
MULTIPLAN Junior
WORD Junior
Flight Simulator

Avec moniteur monochrome .... 6 990 F TTC
Avec moniteur CGA couleur .... 7 990 F TTC
Avec moniteur EGA couleur(carte EGA+) 9 850 F TTC

THOMSON PC XT

Unité centrale 512 K RAM & clavier

3 890 F TTC



Avec moniteur monochrome .... 4 590 F TTC
Avec moniteur CGA couleur .... 5 590 F TTC

THOMSON PC

Unité centrale 512 K RAM & clavier

3 290 F TTC



GRATUIT
Carte Modem
KX TEL II avec logiciel
de communication.
Monté et testé.
(Valeur 1 500 F)

Avec moniteur monochrome .... 3 990 F TTC
Avec moniteur CGA couleur .... 4 990 F TTC

MONITEUR MONOCHROME

Bi-Fréquence
14" Paper White - Mode
CGA/HERCULES
Avec socle et cordon gratuit !

795 F TTC



MONITEUR VGA MONO

14" Monochrome
Ecran Paper - White

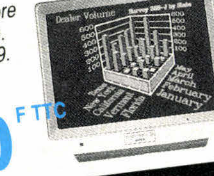
990 F TTC



CARTE VGA
8/16 Bits - 256 K extensible
Clip Set Paradise
990 F TTC

MONITEUR CGA COULEUR

14" couleur.
Commutation vert/ambre
en mode monochrome.
Livré avec cordon DB9.



1 790 F TTC

KIT COULEUR EGA

MONITEUR EGA
14", pas de 0,31
avec cordon et socle
CARTE VIDEO
EGA 640 x 480



3 490 F TTC

MONITEUR CGA COULEUR PERITEL

COMPATIBLE THOMSON TO MO, ATARI etc...

14" couleur,
sortie PERITEL,
livré avec cordon
PERITEL.

1 990 F TTC

MONITEUR VGA COULEUR

14" couleur avec socle,
pitch 0,31
Texte 720 x 400 -
Graphique 640 x 480



SUPER PROMO

~~3 490~~
2 590 F TTC

IMPRIMANTES PANASONIC

KXP 1081 80 Col., 120 cps., Friction/
Traction, livrée avec câble .... 1 850 F TTC
FXP 1124 24 aig., 192 cps., 80 col.
Friction/Traction .... 3 490 F TTC

PROMO FILE CARD

32 Mo .... 2 790 F TTC
20 Mo .... 2 490 F TTC
40 Mo .... 3 690 F TTC

DISQUETTES NEUTRES bte de 10

5" 1/4 DF DD 96 TPI .... 29 F TTC
5" 1/4 DF DD Hte Densité 1,2 Mo .... 79 F TTC
3" 1/2 DF DD 135 TPI **PROMO** .... 79 F TTC
3" 1/2 DF DD Hte Densité 1,44 Mo ....189 F TTC

PERIPHERIQUES gammeTO 16

Extension de mémoire de **512 K** à **640 K** .590 F TTC
Lecteur 3" 1/2 interne avec cable
et berceau 5" 1/4 ....1 195 F TTC
CARTE **EGA+** (640x480) ....790 F TTC
Souris Dexxa pour **TO 16** PC ....350 F TTC
Lecteur externe 5" 1/4 360 K
avec boitier et câble ....590 F TTC

FIRST ELECTRONIQUE
vous accueille
du lundi au samedi
de 10 h à 19 h

A COURBEVOIE :
124. Bd de Verdun
(parking gratuit sur
place) Tél.:47 89 15 11

A PARIS XIeme :
113. Av Parmentier
tél. : 43 57 09 46

A PARIS XVeme :
332. rue Lecourbe
Tél. : 45 54 62 14

BON DE COMMANDE

à expédier rempli, signé et accompagné de son règlement à : **FIRST ELECTRONIQUE**
124, Bd de Verdun 92411 Courbevoie

MS 11/90

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX

Toutes nos marchandises sont expédiées en port dû. Règlement comptant joint à la commande.

TOTAL ______

NOM ______ DATE ______

ADRESSE ______

SIGNATURE ______

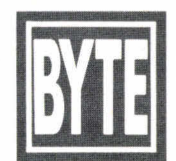
PAIEMENT PAR CHEQUE - CARTE BLEUE - CARTE AURORE - FIRST ACHAT

Les matériels sont garantis 1 an pièces et main d'oeuvre sur toute la France. Nos prix peuvent êtres modifiés sans préavis et ne sont valables que pour le mois en cours. Quantités limitées au stock. Photos non contractuelles. Sous réserve d'erreurs typographiques.

DISPONIBLE au 47 89 15 11 : Le Catalogue MICRO THOMSON

TELE - HIFI - VIDEO - AUTO-RADIO - MICRO-INFORMATIQUE

SERVICE-LECTEURS N° 207



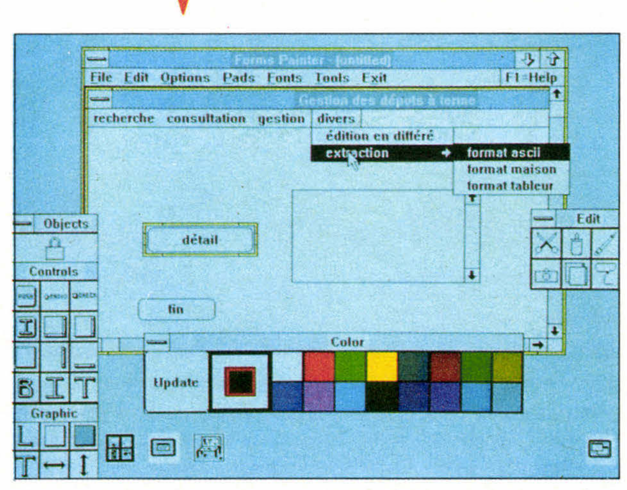
Object/1 : la langue maternelle d'OS/2

Object/1 est un environnement totalement orienté objet pour la programmation sous OS/2 PM. Similaire d'apparence à SmallTalk, avec un *browser* objet, un éditeur de code source et un constructeur d'interface intégrés au programme, il apporte un gain de productivité et de confort considérable.

Les interfaces utilisateurs graphiques, dont le Presentation Manager d'OS/2, créent un environnement orienté objet pour les utilisateurs. Chaque zone réagissant à la souris, qu'il s'agisse d'une flèche, d'une barre de défilement ou d'une icône, est un objet. Pourtant, la plupart des programmeurs PM continuent à écrire dans des langages tels que le C, qui n'ont aucune compréhension inhérente des objets. Conséquence : les programmeurs ont à convertir leur conception vers une approche non orientée objet.

Object/1, système de développement pour applications PM développé par MDBS, est, sous plusieurs aspects, à l'avant-garde de la technologie logicielle d'OS/2. Le langage de programmation de type C++ y est totalement orienté objet. L'outil de conception des formes (*Forms Painter Tool*) pour le dessin des écrans PM construit des interfaces nécessitant un minimum de code procédural. Object/1 inclut un gestionnaire de base de données relationnelles (TBL), plus un outil pour définir la conception de vos tables relationnelles. Le « *browser* » de code source intègre la terminologie orientée objet et le mécanisme des méthodes, classes, instances et héritages. Vous pouvez également utiliser Object/1 pour développer des interfaces utilisateurs conformes à SAA (*Architecture Application System*).

L'éditeur de formes d'Object/1 : simplicité et efficacité sous PM.



J'ai testé Object/1 en utilisant un PC AT de 12 MHz sous OS/2 1.2 (édition standard) avec 4 Mo de mémoire et une souris Microsoft. Object/1 nécessite un minimum de 4 Mo de RAM. Si vous chargez les fichiers de démonstration et les fichiers du didacticiel, il vous faut environ 4 Mo d'espace sur le disque dur.

Le cœur de Object/1 est un noyau-programme interpréteur de 140 Ko. Ce noyau exécute un fichier image, spécifique à l'application et composé de méthodes et de classes compilées. Le fichier image par défaut, de 780 Ko, livré avec Object/1, fournit l'environnement de développement dans lequel vous créez les applications. Chaque application que vous développez se compose du fichier image de l'application, des fichiers de données à répartir et également d'une copie du fichier Noyau-Programme Interpréteur.

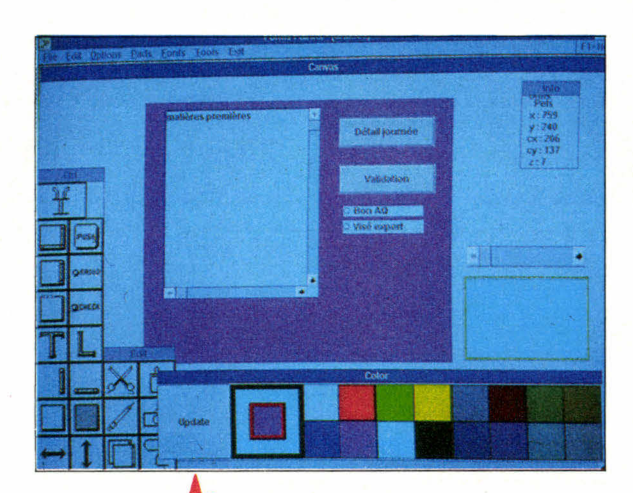
L'environnement de développement d'Object/1 est complet. Il inclut un jeu de *browsers* (éditeurs orientés objets) pour visualiser et modifier les classes et leurs méthodes. En, complément aux outils de conception pour les écrans et la base de données, l'environnement inclut un débogueur, des outils pour le suivi de la hiérarchie des relations entre les classes et les méthodes, un didacticiel (très utile) et le code source (1,4 Mo) pour les classes intégrées à l'environnement. Obtenir le code source des classes équivaut à obtenir le code source de la bibliothèque lorsque vous achetez un compilateur C, avantage incontestable, même si vous ne l'utilisez qu'à titre de référence.

La documentation d'Object/1 se compose d'un didacticiel de 130 pages et d'un manuel de référence de 790 pages. Le manuel de référence est réparti en sections : guide d'utilisation, guide de développement, interface de la base de données TBL, interface de la base de données MDBS IV, interface de la base de données de SQL Server, références des classes (la section la plus importante) et références TBL.

D'entrée, le didacticiel annonce qu'il ne constitue pas une introduction complète à la programmation orientée objet. Je l'ai malgré tout testé en demandant à un ami programmeur en C de l'utiliser et de me livrer ses commentaires. Ce qu'il a fait. Nous sommes tombés d'accord sur le fait que cette introduction était plus qu'adéquate et lui-même se sentait prêt, après cette première expérience, à passer à la véritable programmation orientée objet.

Le langage orienté objet

Dans la section des références des classes, chaque classe est décrite en termes de super-classe, sous-classe, stabilité (probabilité de modification lors des versions ultérieures) et méthode. Les méthodes (fonctions) d'une classe sont présentées soit comme des méthodes de classe (celles que vous utilisez pour créer une nouvelle « instance »), soit comme des méthodes d'instance (celles que vous pouvez utiliser pour manipuler une instance existante). La bibliothèque des méthodes d'Object/1



Boutons, sélecteurs et boîtes de dialogue font l'objet d'un paramétrage poussé.

dépasse tout ce que vous avez jamais espéré obtenir sous OS/2 ou PM.

La section des références des classes est utile, mais les descriptions de la plupart des méthodes sont trop concises. Le code source fourni est cependant facile à utiliser pour les références des classes. Vous disposez et visualisez les fichiers source par catégorie hiérarchique ou par ordre alphabétique. Le code source de bibliothèque est bien commenté et modulaire.

Le langage Object/1 ressemble davantage à Smalltalk qu'au C++. Les programmeurs familiarisés avec le C ou le C++ trouveront la transition vers Object/1 plus facile aussi bien du point de vue de la syntaxe que du point de vue de la sémantique. L'aspect le plus difficile pour un programmeur C traditionnel tient à l'absence d'utilitaires procéduraux (c'est-à-dire non orientés objets). Alors que le C++ ajoute la programmation orientée objet à un langage procédural existant et permet de revenir à des pratiques de type C, Object/1 est totalement orienté objet. Il décourage par exemple l'utilisation de variables globales. Il ne fournit aucun moyen de coder les méthodes qui ne sont pas associées à une classe particulière. Pourquoi ? Il est très facile en C++ de prendre la mauvaise habitude de coder les variables globales et les fonctions non orientées objets, même si vous avez l'intention au départ de rester dans les limites d'un bon style orienté objet. Ces mauvaises habitudes reviennent vous hanter pendant les phases de test et de maintenance. La plupart des bugs et des tâches qui vous prennent beaucoup de temps sont le fait du code non orienté objet. Ces inconvénients ne sont pas présents avec Object/1.

Si vous trouvez la pure programmation orientée objet trop restrictive, Object/1 vous propose cependant une échappatoire. Vous pouvez facilement interfacer du code à Object/1 avec des bibliothèques de liaisons dynamiques (DLL). En plaçant certaines fonctions dans une DLL (vous aurez besoin d'un compilateur C séparé pour la construire) vous pouvez, si vous le souhaitez, développer une partie de votre application de façon procédurale.

Le **listing 1** est un exemple de code Object/1. C'est une méthode _add_ automatiquement appelée lorsque l'utilisateur clique sur le bouton ADD. Cet appel automatique est défini dans le générateur de formes. La forme _add_ envoie un message _addRecord_ vers une table relationnelle mémorisée dans la variable d'instance _table.

Conception et utilisation des formes

Le générateur de formes, outre le fait qu'il vous laisse placer boutons-poussoirs, boîtes de listing, boîtes de dialogue, menus, champs de saisie et autres objets PM exactement là où vous le souhaitez, utilise également votre conception pour générer du code source Object/1, lequel met en œuvre l'écran que vous avez conçu.

Lorsqu'un contrôle de fenêtre est activé à l'exécution, le code généré autorise un comportement prévisible de ce contrôle (les boîtes de listing savent comment assurer le défilement, les éditeurs de texte savent comment accepter les entrées et les boutons-poussoirs peuvent être « poussés »).

Les contrôles passent les données vers votre application *via* des méthodes. Object/1 génère un modèle de code source pour chaque méthode. Vous modifiez ensuite le code source généré pour lui faire réaliser la tâche spécifique souhaitée. Par exemple, vous pouvez placer un bouton-poussoir à l'écran, le libeller « ADD », l'associer à une méthode _add_ et écrire ensuite le code fourni dans le listing. Au moment de l'exécution, lorsque l'utilisateur de votre programme clique sur le bouton ADD, la méthode que vous avez codée est automatiquement appelée. La plupart des gains de productivité réalisés sous Object/1 sont obtenus grâce au générateur de formes.

```
/* ajout de la donnée courante à la base de données société */

method SalesLeads :: add(self, mp2, mp2)
{
  local hPointer;

  /* montre un sablier pour le curseur souris */
  hPointer = setPointer (systemPointer(SPTR_WAIT));

  /* ajout du record */
  addRecord (table, fillFromScreen(self));

  /* reset le curseur souris */
  setPointer (hPointer);
  return nil;
}
```

Listing 1. – Liée à un bouton graphique libellé « Add », cette méthode est activée à chaque fois que vous cliquez sur le bouton. Le bouton lui-même a été créé de façon interactive avec le générateur de formes. La création du bouton PM et la gestion de l'action associée auraient été beaucoup plus complexes et auraient pris davantage de temps en C.

TBL se compose d'une bibliothèque de méthodes pour définir et manipuler les tables de données. Grâce à cette bibliothèque, vous pouvez créer de nouvelles tables et de nouveaux enregistrements et réaliser diverses tâches de gestion de bases de données relationnelles traditionnelles. La récupération des enregistrements *via* des index multichamps est supportée, ainsi qu'une mise à jour du type « champ-à-l'instant-t ». TBL fait appel au verrouillage des enregistrements et aux mécanismes de piégeage des erreurs sur réseau, ce qui vous permet d'écrire des applications multi-utilisateurs pour des réseaux de type OS/2.

Bases de données, échanges de données et *browsers*

TBLDesigner est un outil d'Object/1 qui permet de concevoir les tables relationnelles de votre application. Vous ouvrez TBLDesigner (une fenêtre PM) en sélectionnant Tools, puis TBLDesigner à partir de l'une des fenêtres de consultation (browser window) d'Object/1. Lorsque vous définissez un champ, vous pouvez spécifier son nom, sa description, son code d'accès (qui assure la sécurité au niveau des champs), sa longueur et le type de données qu'il contient. Le type de données peut être l'un des suivants : logique (Boolean), entier, numérique réel (simple ou double précision) ou une chaîne. En outre, vous pouvez définir un ou plusieurs champs comme index de la table que vous concevez. Les procédures de bibliothèque d'Object/1 qui permettent d'accéder aux bases de données MDBSIV et SQL Server sont également fournies.

Le protocole DDE (*Dynamic Data Exchange*) se compose de messages interprocessus et d'instructions que les applications OS/2 PM peuvent utiliser pour partager des données. Object/1 fournit des méthodes (sous forme de code source et de code compilé) que vous pouvez utiliser pour repérer les autres applications conformes à DDE.

Des méthodes sont également fournies pour le partage des données. Les classes reliées au protocole DDE sont : la classe DDE, la classe client DDE et la classe serveur DDE. Certaines des méthodes de ces classes sont _build-DDE_, _getFormat_, _postDataResponse_, _execute_ et _postData_. Il est assez simple d'utiliser ces méthodes pour exporter des données de et vers des applications PM conformes au protocole DDE (Excel par exemple).

Object/1 utilise le concept de *browser* pour l'édition et l'inspection du code source. Totalement intégré à l'environnement Object/1, un *browser* peut être utilisé pour rassembler un ensemble de méthodes écrites par le programmeur ou fournies par le système en un projet (application). Une liste des méthodes est affichée dans une boîte de listing. Vous pouvez visualiser le code source pour une méthode en sélectionnant simplement le nom de la méthode. Vous pouvez choisir de trier le contenu de la boîte de listing de façon alphabétique pour faciliter la recherche ou par hiérarchie des classes.

Le *browser* système est augmenté du *browser* « héritage », de l'outil « implementors » et de l'outil « senders ». Vous utilisez le *browser* héritage pour voir le nom et les méthodes associées à la classe en cours, ainsi que les superclasses pour cette classe. L'outil implementors affiche les classes contenant une méthode donnée. Vous utilisez l'outil senders pour voir quelles méthodes utilisent une méthode donnée.

Aide pour PM

L'outil « inspector » est une aide au déboguage. Il vous permet de visualiser les variables d'instance d'un objet. L'outil « debugger » est activé lorsque l'outil « notifier » affiche un message d'erreur à l'exécution, qui, dans Object/1, peut souvent être dû au fait qu'une classe reçoit un message non reconnu. Une boîte de listing des événements est affichée. Lorsque vous sélectionnez un élément, le code source de la méthode est affiché avec les variables associées à cette méthode. La sélection d'une variable affiche sa valeur en cours. Vous utilisez l'outil « breakpoints » (points de rupture) pour définir des points de rupture dans une méthode. Lorsqu'un point de rupture est atteint, une boîte de dialogue apparaît, et vous voyez la séquence des messages qui ont été envoyés ainsi que le code source, les méthodes et les différentes valeurs des variables associées à ces méthodes.

Les aides au déboguage fournies avec Object/1 sont très conviviales et souvent plus utiles que leur équivalent dans les produits concurrents. Même lorsqu'une erreur d'exécution survient du fait d'une erreur de codage due au programmeur, il est simple de visualiser l'historique des événements et les valeurs des variables au point d'erreur. Ce qui permet au programmeur de détecter rapidement l'erreur.

Si vous avez précédemment développé des applications PM en C, vous savez combien il est long et difficile de définir et de gérer une fenêtre PM avec tous ses objets. L'environnement Object/1 vous libère de la plus grande part de ce travail et vous permet de vous concentrer sur l'application elle-même. C'est également une mise en œuvre utile et intéressante de la programmation orientée objet. ■

Barry Nance

Reproduit avec la permission de* Byte, *septembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Pour plus d'informations cerclez 199

OBJECT/1

Configuration matérielle : IBM AT, PS/2 ou compatible avec disque dur et 4 Mo de RAM ; une souris et un écran VGA sont recommandés

Configuration logicielle : OS/2 1.1 ou au-dessus

Prix : 14 950 F HT

Importation : ISE-Cegos (92100 Boulogne)

EXCEPTIONNEL !



EN VENTE DANS TOUS LES KIOSQUES DES LE 15 NOVEMBRE

TopSpeed C : pour le plaisir

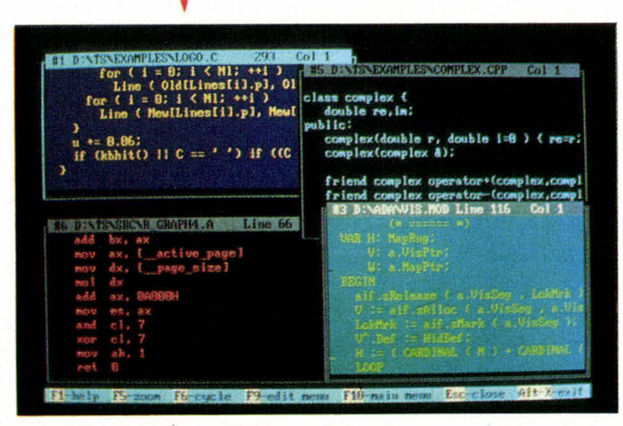
A défaut d'orientation objet, le TopSpeed C est un compilateur qui offre un environnement de développement performant. Si on ajoute à cela un optimiseur de code, un modèle mémoire permettant le multitâche sous DOS et des bibliothèques standards très complètes, il ne fait aucun doute que les développeurs C ont tout à y gagner.

Les produits TopSpeed, Modula 2, C ou assembleur constituent une plate-forme de développement homogène sous DOS et OS/2. Sous le même environnement, le développeur peut écrire son application à l'aide de ces langages sans se soucier des problèmes de compilation et d'édition de liens inhérents aux interactions de différents langages de programmation dans la même application.

La plate-forme de développement incorpore un éditeur, le débogueur VID, le compilateur C, en option, le Modula 2 et l'assembleur, plus un certain nombre d'outils indispensables à tout développeur. Rejoint depuis peu par ses principaux concurrents, l'environnement de travail TopSpeed permet d'ouvrir simultanément jusqu'à neuf fichiers dans des fenêtres différentes. A condition de s'être muni de la dernière version de TopSpeed Modula 2 et de la version étendue du TopSpeed C, ces fenêtres contiendront indifféremment des modules C, Modula 2 ou assembleur.

C'est le gestionnaire de projet – comparable à la notion de MakeFile – qui coordonne les appels de tel ou tel compilateur. L'éditeur de liens aura à sa charge de recoller les différents morceaux du projet. Cela n'a l'air de rien, mais les développeurs qui ont l'habitude d'interfacer des modules écrits dans différents langages connaissent les difficultés qui en découlent, difficultés principalement dues aux différentes façons de passer des paramètres selon le langage utilisé. A l'heure actuelle, bien peu d'éditeurs proposent des produits multilangages ; nous attendons avec impatience un « Turbo Super Professionnel » qui permettrait sous le même environnement de développer en C, Pascal et assembleur avec autant de facilité.

Des fenêtres comme s'il en pleuvait...



Configurations tous azimuts

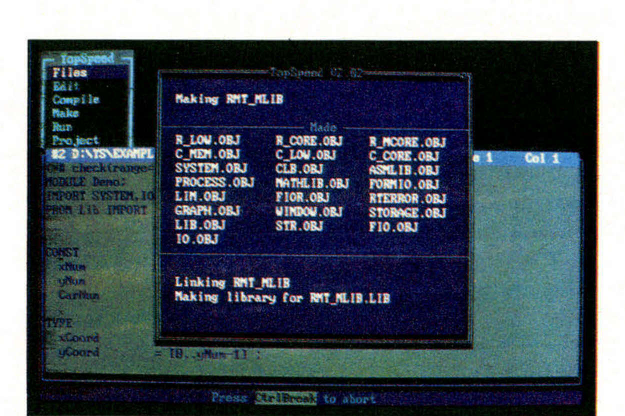
L'éditeur de TopSpeed, très complet, ne dépaysera pas les utilisateurs de Turbo Pascal et autres produits où les commandes sont compatibles WordStar. Le paramétrage de TopSpeed est total : tous les menus et messages de l'environnement peuvent être adaptés (francisés, par exemple, pour la version américaine) aux besoins de chaque utilisateur. Un fichier de redirection ASCII permet de sélectionner les différents répertoires à utiliser : les sources assembleur, Modula 2 et C, les fichiers inclus (Include), les fichiers objets. bibliothèques et projets (MakeFile).

La mise en place d'un projet se fait interactivement en choisissant dans une fenêtre les différents modules de l'application. Pour chacun de ces modules, il est possible de spécifier les fichiers inclus qui en dépendent. La modification d'un fichier inclus entraînera alors une recompilation du module concerné. L'écriture toujours contraignante d'un MakeFile, où toutes les dépendances intermodules doivent être spécifiées, est ainsi évitée.

Les besoins des développeurs sont aussi nombreux que variés. Gadgets pour certains, chef-d'œuvre d'intégration pour d'autres, les outils proposés par TopSpeed sont dans tous les cas adaptés à la programmation. On accède ainsi à une table ASCII, une calculatrice qui permet d'effectuer les conversions hexadécimal/décimal/binaire, un utilitaire de recherche des codes clavier qui fournit les codes ASCIIs et les codes étendus des touches de fonction, un utilitaire de recherche d'une chaîne de caractères, un utilitaire d'impression des sources et enfin un utilitaire pour visualiser les octets d'un fichier.

En plus des fonctions standards C – compatibles avec les propositions de l'ANSI –, TopSpeed fournit des bibliothèques supplémentaires. Une bibliothèque complète de gestion de fenêtres fonctionnant sous le modèle mémoire multitâche (*multithread* sous DOS, nous y reviendrons) est destinée à la création d'environnements logiciels conviviaux. Le développeur peut créer autant de fenêtres qu'il programme de tâches dans son application : les conflits d'accès à l'écran sont directement pris en charge par les routines standards. Toutes les interfaces d'accès au Bios et au DOS sont disponibles. La bibliothèque graphique adaptée aux différents standards actuels est totalement compatible avec la version Microsoft : choix judicieux dans un domaine qui est de plus en plus utilisé par les applications.

Les sources des différentes bibliothèques standards du TopSpeed C sont livrées avec la version étendue du compilateur. Il est donc possible de savoir ce que font les différentes fonctions C disponibles et de s'en inspirer pour l'écriture de ses propres routines. Il est aussi possible de modifier ces mêmes bibliothèques standards pour les adapter à ses propres besoins. D'ailleurs, le Top-



Les relations inter-modules sont automatiquement prises en compte lors d'une compilation.

Speed Modula 2 est lui aussi livré avec les sources de ses bibliothèques et propose donc les mêmes avantages.

Le débogueur livré avec le TopSpeed fonctionne avec des sources C, Modula 2 ou assembleur. Les différentes fonctionnalités que l'on peut attendre d'un débogueur sont incorporées au VID : image mémoire, modification des registres ou de zones mémoires, visualisation du code source et du code assembleur correspondant...

Les fonctionnalités les plus originales du VID résident dans les différentes possibilités de fixer des points d'arrêt. Le *Sticky Breakpoint* ne sera valable qu'une fois au cours de l'exécution d'un programme. Cela permet d'éviter de s'arrêter à chaque fois au niveau d'un point d'arrêt alors que seul le premier passage était intéressant. Le *Delayed Breakpoint* est utilisé au niveau des boucles itératives : le point d'arrêt ne sera valable qu'au bout de x passages et sera ensuite automatiquement détruit. Enfin, le *Monitor Breakpoint* n'est pas un véritable point d'arrêt, il se contente de compter le nombre de passages au cours de l'exécution.

Des DLLs sous DOS !

Une autre fonctionnalité originale du VID est de pouvoir imposer un point d'arrêt *Timer :* il suffit pour cela d'indiquer le temps d'exécution entre chaque arrêt pour examen de l'image mémoire du programme en cours de déboggage.

Outre les modèles mémoires que l'on pourrait qualifier de conventionnels (Small, Compact, Medium, Large et XLarge), un modèle particulier permet de créer des DLLs. Ces bibliothèques, nécessairement utilisées sous Windows et OS/2, sont basées sur l'édition de liens au niveau de l'exécution d'un programme. Bien que cette technique soit plus particulièrement adaptée aux systèmes d'exploitation multitâche, on trouvera sous DOS des applications intéressantes : économie de place sur le disque en évitant d'avoir plusieurs exécutables contenant le même code (bibliothèques standards) et surtout possibilité de faire tourner des programmes dont la taille est bien supérieure à la mémoire disponible. La technique des *overlays* offre les mêmes possibilités mais les contraintes ne sont pas les mêmes : le développeur doit en effet spécifier dans son application les chargements et déchargements des différents *overlays* au moment voulu. Avec les DLLs, toutes ces opérations sont totalement transparentes pour le programmeur (et pour l'utilisateur, dans la mesure où, automatisées, elles ne provoqueront absolument aucun dysfonctionnement).

Déjà disponible avec TopSpeed Modula 2, le modèle mémoire *multithread* est destiné à la conception d'applications multitâches sous DOS : les routines de gestion multitâche permettent de créer des tâches, de lancer le gestionnaire de tâche ou de gérer les sections critiques à l'aide des signaux. Bien sûr, le système d'exploitation DOS impose des contraintes : les fonctions DOS n'étant pas réentrantes, le développeur doit spécifier les sections critiques de son programme sous peine d'obtenir des plantages de sa machine.

La version étendue du TopSpeed C apporte, en plus des sources des bibliothèques standards et de l'assembleur, quelques outils de développement supplémentaires. En ce qui concerne la mise au point, le *Post Mortem Debugger* – que l'on pourrait traduire par « déboggage après coup », selon certains experts – est utilisé lorsqu'un bogue survient : une image mémoire du programme sauvée sur le disque pourra ensuite être récupérée sous VID pour analyser l'état de l'application au moment fatidique. Autre utilitaire de mise au point, *Watch* est chargé de surveiller les interruptions. Le développeur a ainsi la possibilité de suivre les différents appels au DOS de son application.

L'engouement certain pour l'interface graphique Windows a poussé les concepteurs de TopSpeed à faciliter le développement d'applications sous cet environnement. Loin d'être suffisant pour le programmeur exclusivement Windows, le TopSpeed C fournit dans sa version étendue une bibliothèque qui contient les interfaces correctes d'accès à Windows.

La performance en héritage

Que les développeurs sous OS/2 ne s'inquiètent pas, TopSpeed est aussi disponible sous ce système d'exploitation. Nous avons pu explorer les fonctionnalités de ce compilateur sous ce système d'exploitation : passer de la version DOS à la version OS/2 ne dépaysera pas le développeur, l'environnement de travail étant similaire. Le modèle mémoire *multithread* ainsi que les DLLs qui existent sous la version DOS sont bien sûr une constituante majeure sous OS/2. Il ne fait aucun doute que la version DOS a été conçue pour une portabilité future sous OS/2. Tout comme pour accéder à Windows sous DOS, TopSpeed possède une bibliothèque d'interfaces avec Presentation Manager. Mais, là aussi, le développeur sous PM devra acquérir un produit spécifique pour concevoir des applications plus poussées.

Les performance du compilateur TopSpeed C sont à la hauteur de son nom. La vitesse de compilation est inversement proportionnelle à l'optimisation du code. Il ne faudra donc pas attendre de miracle à ce niveau là. La meilleure solution est donc de développer sur une machine à base de 286, et même mieux, 386. L'optimiseur de code est partie inté-

grante du compilateur, et si on compare les performances de TopSpeed à des solutions équivalentes (compilateur/optimiseur), il ne fait aucun doute que la vitesse de compilation est bien meilleure. Le code engendré est, optimiseur oblige, compact et très rapide.

Entre autres optimisations, le passage des paramètres à l'aide des registres du processeur permet d'obtenir du code beaucoup moins long et une rapidité accrue à l'exécution. Pour de petites fonctions, le nombre d'instructions est divisé par deux, et celles-ci agissent seulement sur des registres. Chaque fonction peut être spécifiée en ligne, le code correspondant venant alors s'insérer à l'endroit de l'appel. Selon le type de processeur de la machine cible, le compilateur génère le code correspondant, et ce jusqu'au i486 !

Maintenant que le développement d'un compilateur C ne pose plus de problème à personne, la différence se fait au niveau des outils accessoires. Là, l'équipe de Niels Jensen démontre son savoir-faire. Tout porte à croire qu'ils se servent quotidiennement de leur produit (ce dont nous ne saurions douter) et qu'ils l'ont adapté à leurs besoins, à leur confort, qui sont les mêmes que ceux de la plupart des développeurs professionnels, pour autant que ces derniers passent plus d'un quart d'heure par jour dans leur compilateur. L'excellent niveau d'optimisation est manifeste aussi bien à l'exécution qu'à la lecture du code machine désassemblé. La disponibilité des DLLs sous DOS est la preuve que JPI pense d'abord aux neurones de ses clients plutôt qu'à ceux de ses développeurs. Enfin, le « niveau d'équipement » global du package rend l'achat de bibliothèques de complément inutile, à moins évidemment, qu'il s'agisse de bibliothèques hyper-spécialisées.

Pour tout dire, le compilateur C de JPI est celui que nous préférons et que, donc, nous recommanderions pour la plupart des applications. Les seuls à lui tenir tête sont le PDS C 6.0 de Microsoft pour le développement sous les environnements graphiques de la marque et, éventuellement, le Watcom C 8.0 Professional pour le code 386+. Mais l'un comme l'autre sont des produits lourds alors que le TopSpeed procure un confort de travail certain, confort fait de simplicité et d'intelligence. Pouvoir investir en étant certain d'éviter les déceptions, ça c'est de la nouveauté.

Sophie Leprêtre

TOPSPEED C

Prix : 1 995 F HT (version de base)
3 995 F HT (version étendue)
Distribution : Majtech
(92100 Boulogne)

Pour plus d'informations cerclez 200

Source C compilé avec Turbo C et TopSpeed C

```
#include <stdio.h>

void imp(a,b)
int a,b;
{
 printf("a=%d, b=%d\n",a,b);
}

main()
{
 int i,a=0,b=0;
 for (i=0;i<100;i++)
  {
   a++;b--;
   imp(a,b);
  }
}
```

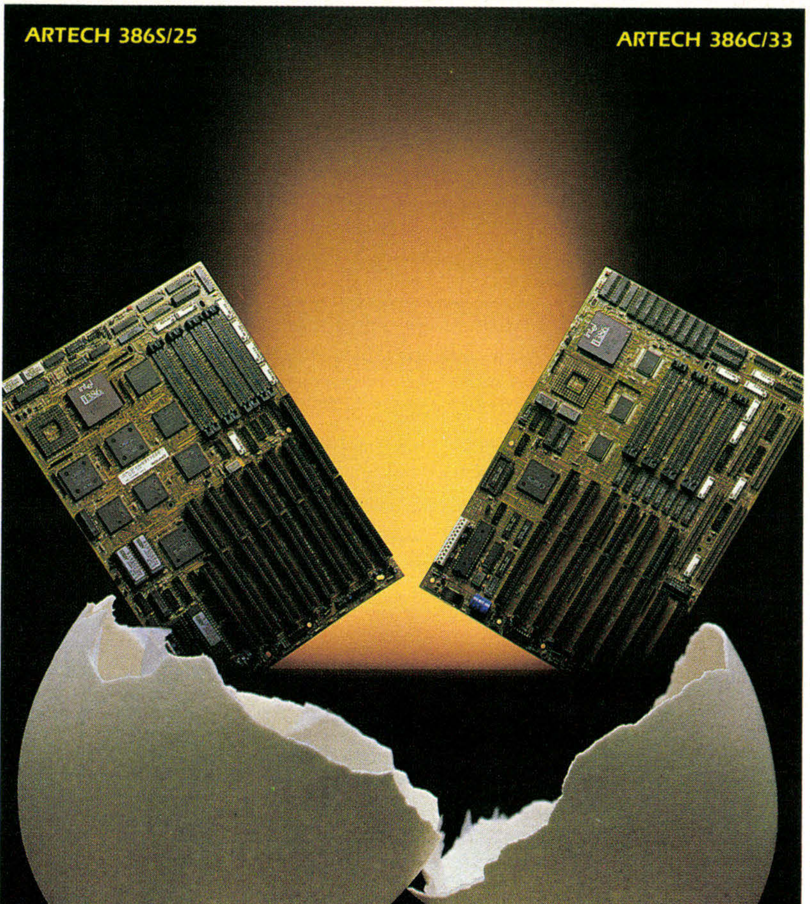
Exécutable généré par Turbo C (taille sur disque 6136 octets)

```
mov  word ptr [bp-02],0000     ; for (i=0;i<100;i++)
jmp  026C                      ; {
inc  di                        ;  a++
dec  si                        ;  b--
push si                        ;  imp(a,b)
push di
call _imp
pop  cx
pop  cx
inc  word ptr [bp-2]                ; }
cmp  word ptr [bp-2],64
jl   (260)
```

Exécutable généré par TopSpeed C (taille sur disque : 6424 octets)

```
and  word [bp-06],0000         ; for (i=0;i<100;i++)
jmp  00C4                      ; {
inc  word [bp-02]              ;  a++
dec  word [bp-04]              ;  b--
mov  ax,[bp-02]                ;  imp(a,b)
mov  bx,[bp-04]
call _imp
inc  word [bp-06]              ; }
cmp  word [bp-06],64
jl 00B2
```

Une des optimisations de TSC: le passage des paramètres s'effectue à travers les registres AX et BX ce qui évite de passer par des accès mémoires (utilisation de la pile). En revanche, les variables a et b ne sont pas stockées dans des registres (en Turbo C SI et DI sont utilisés).



FROM QUALITY CONTROL TO YOU

NOW IS THE TIME TO PICK-UP RELIABLY DELIVERED, TOP- OF-THE LINE MAINBOARDS. DESIGNED FOR COMPLETE SELECTABILITY. ARCH-TECH QUARANTEES CUSTOMER SATISFACTION.

ARTECH CACHE 386C/33
- INTEL 80386 PROCESSOR 33MHZ
- SOCKET FOR INTEL 80387 OR WEITEK 3167

MEMORY
- EXPANDABLE TO 16MB MEMORY ON BOARD
- 64K CACHE MEMORY WITH 16K x 4 SRAM CHIPS
- PAGE MODE WITH PROGRAMMABLE WAIT STATES (1, 2)

EXPANSION
- SIX 16-BIT SLOTS
- TWO 8-BIT SLOTS

SHADOW RAM
- SUPPORT 64K, 128K, BYTES OPTIONS

PERFORMANCE
- LANDMARK SPEED: 58.7
- SI: 45.9
- MIPS: 7.826

ARTECH 386S/25
- INTEL 80386/25MHZ PROCESSOR
- SOCKET FOR 80387, WEITEK COPROCESSOR

MEMORY
- EXPANDABLE TO 16MB RAM ON BOARD

EXPANSION
- SIX 16-BIT SLOTS
- ONE 8-BIT SLOTS
- ONE 32-BIT SLOTS

PERFORMANCE
- LANDMARK SPEED: 34.5
- SI: 31.6
- MIPS: 4.537



ARCH-TECH COMPUTER CORP.

4-4/F, 391 Hsin Yi Road, Sec. 4,
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel : 886-2-7585458 • 7584871
Fax: 886-2-7582313 • 7294439
Tlx : 19041 GOLDNWAY

SERVICE-LECTEURS N° 208

Si vous voulez être tenu au courant des développements dans l'univers de l'OS-9

nous vous invitons à vous inscrire.

Vous pourrez ainsi profiter des avantages de notre source d'informations "OS-9 user".

L'inscription permet de recevoir régulièrement des renseignements sur les nouveaux produits, les astuces de programmation, le développement d'ensemble de la famille logiciel d'OS-9.

Elle donne droit aussi à un exemplaire gratuit de notre catalogue OS-9 comprenant en plus d'une vision complète de l'OS-9, des informations sur des produits tels que le système de modules, le coeur, les fichiers de gestion, les extensions de niveau, et les environnements de développement.

Laissez nous vous aider à obtenir le maximum de vos systèmes en temps réel, remplissez le coupon et renvoyer le.

microware®

Microware Systems France
Château de la Saurine - Pont de Bayeux
13590 Meyreuil
Téléphone : 42 58 63 00 - Fax : 42 58 62 28

MS 11/90

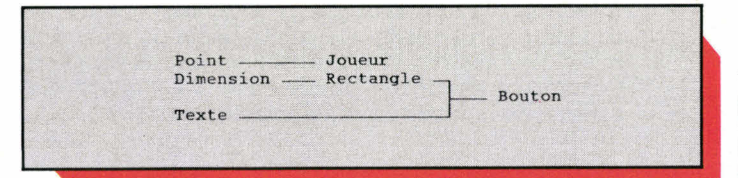
Nom .... Fonction ....
Société ....
Adresse ....

SERVICE-LECTEURS N° 209

Initiation à C++

Nous allons voir, ce mois-ci, comment mettre en pratique les vertus tant vantées des langages orientés objets. Certaines pratiques sont un peu déstabilisantes au départ, pour qui vient du C pur et dur ; c'est la rançon d'une certaine souplesse structurelle...

Nous avons, dans un premier temps, situé C++ par rapport à C, puis, dans le cadre d'une application pédagogiquement naïve, nous avons vu comment créer des objets, c'est-à-dire des types abstraits de données encapsulées, protégés de toute atteinte extérieure. Nous avons créé des instances (exemplaires) de ces objets, et les avons détruites. Enfin, nous avons vu comment créer un arbre des similitudes entre objets, en profitant de l'héritage pour réutiliser du code déjà écrit.



Pour compléter les concepts de base développés, nous allons voir à quoi servent les amis, ce que référencent les références, ce qu'opèrent les surcharges d'opérateurs, et comment définir des variables de classe.

5 A quoi servent les amis

Une fonction amie **friend** peut accéder aux parties privées et protégées d'une classe sans y appartenir. Ce mécanisme permet la maîtrise « horizontale » de l'encapsulation (cf. « **L'amitié franchit les frontières** »).

Dans l'exemple suivant, la fonction **affiche()** ne pourrait normalement pas accéder à **x** qui est privé.

```
class Nombre {
      int x;
public:
      nombre(int num = 0) {x = num;};
      friend void affiche(Nombre);
      }

void affiche(Nombre num) {
      printf("%d", num.x);
      }

main() {
      Nombre y(10);
      affiche(y);
      }
```

Une classe choisit ses amis, parmi des fonctions, membres d'une autre classe ou globales, et parmi d'autres classes.

6 Les références

L'argument de la fonction **fonctionOO (const x&)** est un exemple de référence C++. Cette construction comble une importante déficience de C, l'absence de passage de paramètres par référence.

Si l'on écrit en C :

```
void inc(int x) {
      x++;
      }

main() {
int y = 1;

inc(y);
printf("%d\n",y);
}
```

La sortie sera 1 et non 2, parce que la fonction **inc** reçoit une copie de **y** et non l'original (passage par valeur). C'est la copie qui est incrémentée, mais elle ne survit pas à la sortie du bloc. En C, il faudrait passer un pointeur d'entier, ce qui nous contraindrait à modifier l'argument de **inc**, à remplacer **x** par ***x** dans le corps de la fonction, et à modifier tous les appels de inc**(y)** en **inc(&y)**. Ces modifications, combinées à l'absence de vérification des types à l'édition, ouvrent la porte à toutes les erreurs. En C++ en revanche, on peut écrire :

```
void inc(int& x) {
      x++;
      }

main() {
int y = 1;

inc(y);
printf("%d\n",y);
}
```

Seul le type de l'argument change, et uniquement dans la déclaration (et le prototype). Cette construction est utile pour des fonctions modifiant la valeur

de leur paramètre, et plus encore pour des raisons d'efficacité.

En effet, la fonction **fonctionOO (const int &Object)** passe en argument un pointeur, au lieu de copier tout le volume de **bigObject**, tandis que la spécification de **const** empêche la modification de **bigObject** dans le corps de la fonction.

Le pointeur **this** : toutes les fonctions membres disposent d'un pointeur nommé **this** qui adresse l'objet en cours de traitement. Si la fonction membre veut faire une copie de l'objet ou le retourner après modification, elle peut utiliser l'objet ***this**.

```
class rectangle: public dimension {
     point origine;
     char interieur;
   public:    // constructeurs
     rectangle(char contenu, WORD a, WORD b, WORD c, WORD
d);
     rectangle(char contenu, point p, dimension d); }
```

L'intérêt est d'utiliser le constructeur le plus adéquat en fonction des données dont on dispose pour créer l'objet.

7 Polymorphisme et généricité

Dans la programmation par objets, on ne connaît pas toujours le type des données au moment de la compilation. On peut par exemple demander à un endroit du programme **figure.affiche()** sans savoir si la figure sera un cercle ou un rectangle. C'est seulement lors de l'exécution que le type de la figure sera déterminé par le contexte de l'application. Le polymorphisme permet de suivre ce comportement en sélectionnant à l'exécution, de façon dynamique, la procédure à appeler.

La généricité complète le polymorphisme. Il ne s'agit pas pour un objet d'appartenir à un type non déterminé, mais pour une classe de traiter des objets appartenant à des types différents. Par exemple, l'objet **stream**, qui implémente une abstraction de fichiers permet de lire et écrire des données réelles, des entiers, des chaînes de caractères, des structures, des tableaux...

7.1 *La surcharge des fonctions*

La surcharge de fonctions est l'opération qui permet de donner à plusieurs fonctions le même nom.

```
void afficher(int x) {
     printf("%d", x);
     }

void afficher(char *chaine) {
     printf("%s", chaine);
     }

main() {
int x = 11;
char *ch = "Test de surcharge de fonction";

afficher(ch);
afficher(x);
}
```

Le compilateur distinguera les deux fonctions **afficher** par le type d'argument passé. Nous avions déjà utilisé la surcharge pour définir deux constructeurs pour **rectangle**.

7.2 *La surcharge des opérateurs*

Les opérateurs classiques + – */... sont considérés comme des fonctions, et comme telles peuvent être redéfinies pour des types définis par l'utilisateur. On peut redéfinir des opérateurs dans un sens fort éloigné de leur signification primitive.

```
#include <stream.h>

main() {
char chaine[40];
int entier = 1;

cout << "bonjour";
cin >> chaine;
cout << chaine << entier;
}
```

Dans cet exemple, les opérateurs ≫ et ≪ ne sont pas des opérateurs de bit, mais indiquent dans quel sens circule le flux d'information. **cout** et **cin** sont des objets définis dans **stream.h** et assignés à la sortie et à l'entrée standard, tandis que **cerr** est assigné à la sortie standard d'erreur. Les opérateurs ≪ et ≫ ont été redéfinis pour tous les types de base, ce qui permet agréablement de se passer des **%d%s** de **printf**. De plus, vous les surchargez pour n'importe quel type de données à votre convenance.

La surcharge d'opérateur permet la définition de classes très pointues. Nous pouvons par exemple définir des chaînes de caractères dynamiques, c'est-à-dire de longueur variable, du type de celles utilisées en Basic. Les opérateurs **&** et **&=** seront surchargés pour concaténer les chaînes, tandis que les opérateurs relationnels (< <= ==...) serviront à les comparer. L'opérateur **[]** de sélection de champs permettra d'adresser un caractère spécifique de la chaîne. Enfin, l'opérateur de passage de paramètres **operator()** (**int position, int longueur**) sera facilement surchargé pour extraire ou remplacer des sous-chaînes.

```
class Texte {
     char *contenu;
     int longueur;
public :
     Texte(char *chaine);
     char *contient(void);
     void affiche(WORD X, WORD Y);

     Texte& operator+(const Texte&, const Texte&);
                         // concaténation

     friend ostream& operator<<(ostream&, const Texte&);
                         // sortie standard

     friend class TexteEditeur; // classe amie
     }
```

7.3 Les opérateurs new et delete et leur surcharge

Le « free store » est une gestion améliorée de la pile, propre à C++. Cette gestion utilise les deux opérateurs **new** et **delete.** L'opérateur **new** est proche de **malloc** par le fait qu'il alloue une zone de mémoire et retourne un pointeur vers cette zone. Toutefois, son argument est plus expressif que le simple entier passé à **malloc**. Il vous permet d'allouer de la mémoire à une variable que vous allez utiliser au-delà du bloc dans lequel elle est définie.

```
  char *cp = new char[strlen(qqchose) + 1];
 linkedlist *first_node = new linked_list;
```

Notez que l'expression du premier exemple ressemble à un tableau **array**, mais s'en distingue par le passage d'une variable spécifiant la dimension.

Quand vous voulez vous débarrasser d'une variable semi-permanente, vous utilisez l'opérateur **delete**, à peu près comme vous utilisiez la fonction **free** en C.

```
delete cp;
delete (first_node);
```

C++ permet de surcharger les opérateurs **new** et **delete** en écrivant ses propres fonctions **new** et **delete**. Il propose aussi un pointeur sur une fonction globale que le système appelle dans le cas où new ne peut allouer la mémoire requise. L'appel à la fonction **set_new_handler**, à laquelle on passe un pointeur sur la fonction de traitement de l'exception, vous permet d'utiliser **new** sans vérifier si l'opérateur retourne ou non une valeur **NULL.**

7.4 L'apport des fonctions abstraites (virtual)

Supposons qu'à notre classe **Rectangle** on veuille ajouter la classe **Cercle**.

```
class Rectangle {
     //...
};

class Cercle {
     Point centre;
     WORD rayon;
public :
     Cercle(Point ou, WORD taille) {
          centre = ou; rayon = taille;
          };
     void affiche();
     void efface();
     void move(Point);
     };
```

Implémentons maintenant les fonctions move().

```
void Rectangle::move(Point versOu) {
     efface();
     origine = versOu;
     (*this).affiche();
     }

void Cercle::move(Point versOu) {
     this->efface(); // variation sur un thème
     centre = versOu;
     this->affiche();
     }
```

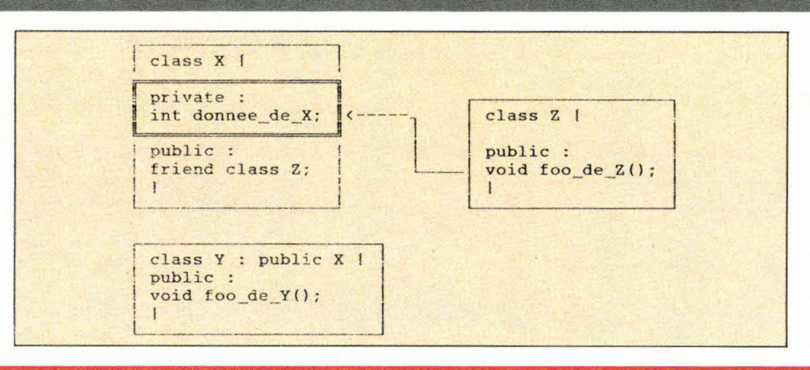
On implémente deux fois la même chose, on ne réutilise pas. Pour éviter ceci, on a recours aux fonctions **virtual** (abstraites). Définissons une classe de base **Forme**.

```
class Forme {
     Point origine;
public :
     virtual void affiche() {cerr << "non implémenté\n";}
     virtual void efface() {cerr << "non implémenté\n";}
     virtual void move(Point versOu) {
          efface();
          origine = versOu;
          affiche();
          };
     };

class Rectangle : public Forme {};
class Cercle : public Forme {};
```

L'AMITIE FRANCHIT LES FRONTIERES

Les fonctions de Z, déclarée amie par X, peuvent accéder à n'importe quelle partie de X, privée, protégée ou publique.



Les deux premières fonctions membres permettent d'avoir des méthodes de traitement par défaut pour **Rectangle** et **Cercle**, et surtout pour toute nouvelle classe dérivée de Forme : pas d'oubli, il existe un comportement par défaut. La fonction **move** permet de déplacer virtuellement n'importe quelle figure géométrique, puisqu'on a défini de façon abstraite qu'un déplacement équivalait à un effacement, puis une modification de coordonnées et un ré-affichage. Les méthodes **efface()** et **affiche()** utilisées seront celles se rapportant à l'objet déplacé. Ce mécanisme permet d'attendre l'exécution pour choisir la fonction à exécuter.

On peut maintenant écrire :

```
Forme* dessin[3];

main() {
Point p(6,7);
Rectangle r1(3,4,5,6), r2(10,11,12,13);
Cercle c(p, 3);

dessin[0] = &r1;
dessin[1] = &r2;
dessin[2] = &c;

r1.affiche();

for (int i = 0; i < 3; i++)
     (*dessin[i]).affiche();
}
```

Le tableau de pointeurs permet de créer une collection de figures géométriques.

Pour la ligne **rl.affiche()** le codage est fait en « dur », on sait en effet quel est le type d'objet manipulé (un rectangle). C'est aussi rapide qu'un appel direct de fonction, mais c'est aussi déterminé une fois pour toutes.

En revanche, quand on demande **(*dessin[i]).affiche()**, le choix de la méthode à activer (i.e. de la fonction membre à exécuter) est effectué à l'exécution *(late binding)*. Il y a recherche dans un tableau de pointeurs de fonction, d'où quelques cycles d'horloge utilisés, mais la souplesse est totale grâce au polymorphisme.

8 Les variables de classe

En SmallTalk-80, on dispose de variables de classe, qui s'opposent aux variables d'instance. Pour celles-là, une seule copie existe, pour l'ensemble de la classe, et non pour chaque instance de cette classe. En C++, on définira la variable que l'on veut utiliser en variable d'instance comme étant **static**.

```
// implémentation avec gestion du nombre d'objets de la
classe class Objet {
     static int total;
public :
     static int nombreObjets() {return total;};
     static void incO() {total++;};
     static void decO() {total--;};
     }
```

Dans les constructeurs et destructeurs d'Objet, on appellera **incO()** et **decO()** pour garder une trace du nombre d'objets dans la variable de classe total. La définition **static** des fonctions membres permettra à un object client d'appeler directement **Objet::incO()** ou **Objet::decO()**, sans faire référence à une instance particulière.

Maintenant, toutes les constructions du C++ (implémentation Zortech v2.1) vous sont familières. Le mois prochain, nous parlerons un peu de méthodologie de développement. En réécrivant notre application pour un contexte graphique, nous verrons en quoi la hiérarchie de classes est naïve, et par conséquent peu aisée à étendre ou à modifier. ■

G.-P. Reich

Georges-Pier Reich est l'un des responsables de la société TNI Industries à Brest. TNI Industries distribue des outils évolués pour C++ et SmallTalk-80, et réalise depuis plus de cinq ans des applications industrielles des langages à objets. Georges-Pier peut être contacté au (16) 98.05.24.85.

LE CASSE-TETE DE L'HERITAGE MULTIPLE

Voici un petit casse-tête sur l'héritage multiple et les fonctions abstraites, tiré de la bibliothèque ***NIHCL*** *dont nous reparlerons. Il va vous permettre de toucher du doigt pourquoi l'héritage multiple doit être réservé à des cas d'extrême urgence. Ultérieurement, nous verrons comment s'en passer dans la plupart des cas. Gardez présent à l'esprit que l'héritage multiple, contrairement à l'Héritage, est surtout une astuce d'implémentation, et qu'il faut, comme telle, l'éviter du point de vue méthodologique. Essayez par exemple :*

```
main() {
C c("et voilà");
}

Et pistez les fonctions constructeur qui s'afficheront.

/*  File /home/tni62/georges/heritage.c
    created  by tni on 21 September 1990 */
#include <stream.h>

class X {
public:
    X(const char* s)      { cout << s << ' '; }
    X()                   { cout << "X::X() "; }
};

class V: public X {
public:
    V(const char* s = "default"):
        X("V::X")         { cout << s << ' '; }
};

class A {
    X a1;
    X a2;
public:
    A(const char* s): a2("A::a2") { cout<< s << ' '; } };
class B1: public A, public virtual V {
    X b1;
    X b2;
public:
    B1(const char* s):
        b2("B1::b2"),
        b1("B1::b1"),
        V("B1::V"),
        A("B1::A")        { cout << s << ' '; }
};

class B2: public virtual V, public A {
    X b1;
    X b2;
public:
    B2(const char* s):
        b1("B2::b1"),
        b2("B2::b2"),
        A("B2::A"),
        V("B2::V")        { cout << s << ' '; }
};

class B: public A {
    X b1;
    X b2;
public:
    B(const char* s):
        b2("B::b2"),
        b1("B::b1"),
        A("B::A")     { cout << s << ' '; }
};

class C: public B1, public B2 {
    int i;
    X c1;
    X c2;
public:
    C(const char* s):
        B2("C::B2"),
        c1("C::c1"),
        i((cout << "C::i ",0)),
        B1("C::B1"),
        V("C::V"),
        c2("C::c2")       { cout << s << endl; }
};

class D: public A, public B {
public:
    virtual void vf();
};

main() {}
```

BIBLIOGRAPHIE

Plus d'une vingtaine d'ouvrages existent en français et en anglais traitant peu ou prou de C++. Le plus célèbre étant celui de Bjarne Stroustrup. Je ne vous encourage pas à le lire, il date terriblement, traite de l'ancienne version à héritage simple, et surtout laisse de nombreux points dans l'ombre. On lira avec beaucoup plus de bénéfice le C++ primer de Stanley B. Lippman chez Addison Wesley, qui est clair, accessible et exhaustif. Pour restituer C++ dans un environnement de programmation, on lira le « C++ programming » *du Waite Group aux éditions Howard W. Sams & Cie.*
Enfin, quant à une méthodologie orientée objets adaptée à C++, on trouve le « OO programming and C++ » de Wiener et Pinson, encore chez Addison Wesley. Les trois sont généralement disponibles à la librairie « Le Monde En Tique ».
Il est inutile de chercher un bon ouvrage en français, je n'en connais pas. Ils sont lacunaires, imprécis, parfois faux et le plus souvent écrits par des auteurs ne connaissant que la programmation structurée, ce qui les fait passer à côté de la plupart des points importants. ■





NOUVEAU : PORT GRATUIT pour tous les envois VPC
(frais forfaitaires de traitement de commande 25 F TTC)

EMPOCHEZ 4 % de REMISE sur vos 5 derniers Achats
(sur carte de fidélité)

Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure

Exemples de configurations :

286/12, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	**7 300 F**
386 SX16, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	**9 700 F**
386/25, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	**14 500 F**
386/33 Cache 64 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/20 ms	**20 900 F**
486/25 Cache 128 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/20 ms	**39 800 F**

Sur demande : du 8088/10 Mhz au 486/33 Bus EISA, option 12 slots sur certaines versions.

MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION (1 an) : 600 F

Option écran ("GOOD" remise déduite*) :

NEC 3D pitch 0.28 + Carte VGA 16 bits 512 K	**6 490 F**
SONY Multiscan pitch 0.25 + Carte VGA 16 bits 512 K	**5 990 F**
VGA couleur 640 x 400 et 800 x 600 + Carte VGA 16 bits 256 K	**3 700 F**

Option imprimante ("GOOD" remise déduite*) :

EPSON LX400/800, 9 aig., 80 col., 180 CPS	**1 600 F**
STAR LC24-10, 24 aig., 80 col., 170 CPS	**2 600 F**
Jet d'encre couleur, 180 DPI, 180 CPS	**11 000 F**
LASER 4 pages minute, mode HP LASERJET II	**10 000 F**
LASER 8 pages minute, comp. LASERJET II	**11 000 F**

Option carte MODEM ("GOOD" remise déduite*) :

Carte MINITEL, HAYES	**850 F**
Carte MINITEL, MODEM 300/1200/2400/HAYES/MNP5	**3 000 F**

Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'évolution en 386 et 486, Bus ISA ou EISA

Reprise de tout ou partie de matériel. Vente de matériel d'occasion.
*** "GOOD" remise : pour achat simultané avec le micro ordinateur.**

"Offres spéciales dans la limite des stocks"

Lecteur 3"1/2 - 1,44	**400 F**
Souris 2/3 boutons 200 DPI	**200 F**
Extension mémoire 256 K x 9 - 10	**165 F**

Catalogue gratuit sur demande. Extrait :

Souris 2/3 boutons 400 DPI	**250 F**
Clavier 102 touches XT/AT	**360 F**
Carte mère 286/12 Mhz	**1 250 F**
Mémoire SIM/SIP 1 Mo/80 ns	**590 F**
Processeur NEC V20	**100 F**
Co-processeur 80287, 6 à 12 Mhz	**2 500 F**
Carte Ctrl 4 floppy XT/AT	**350 F**
Lecteur 3"1/2 - 1,44 en rack 5"1/4	**650 F**
Contrôleur FDD/HDD AT Interleave 1/1	**850 F**
Contrôleur FDD/HDD AT ADRT (double la capacité des disques)	**2 300 F**
Disque 20/32 Mo 40 Ms	**1 700 F**
Kit disque AT 40 Mo 28 Ms	**2 970 F**
Kit disque AT/XT 80 Mo 28 Ms	**4 400 F**
Streamer 60/120 Mo floppy tape	**3 400 F**
Moniteur VGA couleur multisync. 1024 x 768	**4 800 F**
Scanner à main 400 DPI, logiciel dessin "colorisation" + OCR	**2 300 F**
Carte MINITEL V23/Hayes	**1 050 F**

Catalogue complet
3615 Code GOOD

"POUR LES FETES & LES ECOLES"

Après le PC et le PS, voici le UDF/1 de GOOD micro
(Unité à Disquettes Familiale)

Processeur 80286 12 Mhz. memoire vive 1 Mo. lecteur 5"1 4 - 360 Ko et 3"1 2 - 720 Ko 1.44 Mo. 2 ports serie. 1 port parallele. 1 port jeu. clavier 102 touches AZERTY. souris 2 boutons. manette de jeux. ecran couleur VGA. adaptateur graphique Hercules CGA EGA VGA. DOS 4.01. logiciel de dessin. pack de logiciel de jeux et GW BASIC.

***Prix TTC : 8 900 F** net de remise*

Options : Disque dur 40 Mo : 2400 F - Imprimante 80 col. 170 CPS : 1 400 F

DISQUETTES A PRIX COUTANT

(Pour XT, AT, PS2, APPLE, MAC, ATARI, etc. Disquettes garanties sans défaut, avec étiquettes, sticker, pochettes).

3"1/2 720 Ko	**3,50 F**
3"1/2 1,44 Mo	**8,70 F**
5"1/4 360 Ko	**1,85 F**
5"1/4 1,2 Mo	**4,40 F**

"OCCASIONS"

Moniteurs monochrome divers	**300 F à 790 F**
Moniteurs couleur divers à partir de	**1 500 F**
Disques occasion de 10 à 120 Mo	☎
Lecteur laser WORM avec disque 200 Mo	**13 900 F**
Micro XT à partir de	**2 500 F**
Micro 80286 à partir de	**4 500 F**

LECTEUR EXTERNE *Pour micro ordinateurs toutes marques****

1.290 F TTC*

Préciser le modèle à la commande.
Prix unique pour lecteur 5"1/4 360 ou 1,2 ou bien 3"1/2 720 ou 1,44.
Boîtier alimenté sur 220 V, cordon 220 et câble de connection au micro fournis.

Certains micro ordinateurs ont besoin d'une carte d'adaptation externe en sus, nous consulter.

Sortie externe lecteur B	**190 F**
Sortie lecteur N° 3/4 XT/AT	**450 F**
Adaptateur externe PS/2	**590 F**

*** Sauf micro ordinateurs sans prise floppy externe et sans "slots" libre pour connecteur externe.
Pour les cas difficiles : Unité externe connectable sur **port parallèle** :

- avec 3 slots 8 bits disponibles	**3 500 F**
- avec lecteur 5"1/4 (sans slots)	**3 200 F**
- avec disque 32 Mo 40 Ms (sans slots)	**5 000 F**

"GOOD MICRO EXPRESS"

Sur rendez-vous. intervention immediate en atelier sur (presque) toutes marques de micro ordinateurs de bureau XT AT :

- Réparation - Echange standard de pièces
- Extensions mémoire - Disque - Lecteur - Ecran - Clavier
- Rachat des pièces réutilisables (crédité sur facture)

GOOD MICRO

26, rue Salneuve 75017 PARIS **Tél : 40 53 96 46**
Fax : 47 63 20 30 Minitel 3615 Code GOOD
Métro : Villiers, Pont-Cardinet du lundi au samedi de 10 h à 19 h

Vente Par Correspondance
Paiement par chèque, mandat ou Carte Bleue à la commande, à l'ordre de **GOOD micro**.
Bons de commande de l'administration acceptés. Les marchandises et les retours SAV voyagent aux risques du Client.
Envoi recommandé sur demande.

Pour vos commandes, utilisez un papier libre pour plus de facilité : indiquez-nous la quantité, les articles, leurs prix unitaire, le forfait VPC de 25 F, le prix total. Indiquez votre nom et adresse. Si vous réglez par C.B : N° C.B., date d'expiration, signature. **Règlement Carte Bleue, Carte Aurore, et American Express/Optima accepté.**



La programmation du futur

Nous reproduisons ce mois-ci, à la place de notre rubrique Sources habituelle, les libres opinions (exprimées à notre confrère *Byte*) des plus grands noms de la micro-informatique sur le futur de la programmation. Le moins que l'on puisse dire, c'est que tous ne sont pas vraiment d'accord...

Quels changements allons-nous observer dans la programmation au cours des années 1990 ?

Bob Frankston (co-auteur de VisiCalc, le premier tableur) :
La programmation est toujours freinée dans l'expression des idées, ou le codage, pour utiliser un terme moins grandiose. Nous allons réduire ce problème, essentiellement en simplifiant le chemin de la conception vers la réalisation.

Stephen Wolfram (fondateur de Wolfram Research, qui produit Mathematica) :
Je pense qu'une partie du problème est liée aux blocs de constructions pour la réalisation des programmes et à ce qu'ils devraient être. A l'heure actuelle, la plupart des programmes sont écrits en C ou en une extension de ce langage. C'est un niveau assez bas pour créer un logiciel. Il est assez intéressant de considérer ceci d'un point de vue général : comment utiliser des langages de programmation symboliques interactifs de haut niveau pour construire des programmes à usage général.

Gary Kildall (fondateur de Digital Research, auteur de CP/M) :
Je pense que nous n'avons pas vraiment besoin pour le moment d'un tout nouveau langage devant remplacer quelque chose comme le C, parce que le C est une sorte d'intermédiaire, un langage de type visuel et assembleur à la fois. Et il semble que cela fasse très bien l'affaire pour le moment.

Esther Dyson (éditrice de *Release 1.0*, organisatrice de salons informatiques) :
Que devons-nous faire avec les logiciels et les modèles de système et des choses de ce type ? C'est là que se situe le véritable problème. La programmation orientée objet et tous ces termes bizarres vont probablement être galvaudés mais ils finiront sans doute par avoir de l'importance et par être largement utilisés. Peut-être même seront-ils tellement utilisés que personne n'y fera plus attention.

(co-auteur du Basic) :
Je continue à penser qu'un langage universel présente beaucoup d'avantages.

Bjarne Stroustrup (auteur de C++) :
L'idée de concentrer le spectre tout entier de la programmation sur un seul langage est absurde. C'est l'idée de certaines personnes qui pensent qu'il existe un seul langage, meilleur pour tout le monde et pour toutes les applications. C'est stupide. Regardons les choses en face. C'est comme de dire qu'il devrait y avoir un seul type de voiture et ignorer le fait qu'il y a des villes, des campagnes, des camions, des chars et toutes ces sortes de choses. Il faut tenir compte de la variété.

Carma McClure (spécialiste du C.A.S.E.) :
Je pense maintenant que ce que nous allons voir au cours de la première partie des années 1990 est ce que j'appellerais quelque chose d'« évolutionnaire » et non pas de révolutionnaire, les modifications dans le développement des programmes signifiant essentiellement que les mêmes langages dominent, les mêmes méthodes continuent également à dominer, comme elles l'ont fait depuis les années 1970 à 1980. Vous allez toujours trouver des langages comme le Cobol par exemple qui est le choix numéro 1 pour développer des applications de gestion. Et vous verrez beaucoup d'intérêt pour les techniques orientées objet. Un grand nombre de gens vont commencer à les utiliser et à les apprendre certainement, mais je ne pense pas qu'elles vont avoir un impact véritablement majeur avant peut-être trois à cinq ans. Elles vont en quelque sorte infiltrer nos méthodes, la méthodologie structurée traditionnelle comme celle de Yourdon ou quelque chose d'étendu pour inclure la programmation orientée objet. Donc, plutôt qu'à un abandon des anciennes méthodes, nous allons assister à une extension de ces méthodes pour intégrer les techniques orientées objet.

Alan Kay (Apple Fellow, co-fondateur du Parc Xerox, auteur de SmallTalk) :
Le plus important, à mon sens, c'est que l'on ne peut pas comptabiliser les penchants ou les attirances. J'en veux pour preuve le fait que le Cobol soit toujours présent et qu'il se renforce, même s'il était

obsolète autour de 1965. Il y a comme une puissance d'inertie dans tout ce qui est familier. C'est également valable pour les langages.

Esther Dyson :
Il doit y avoir une meilleure façon de procéder, et il s'agit de quelque chose qui se trouve à mi-chemin entre la programmation et le langage naturel. Lorsque les gens téléphonent, ils ne se considèrent pas comme des « opérateurs téléphoniques », ils se considèrent comme des interlocuteurs. De la même manière, les gens ne se considèrent pas comme des programmeurs, mais comme des formateurs. J'ai par exemple passé six mois à former ma secrétaire. Chaque jour de nouveaux problèmes surgissaient. Je lui ai montré comment je voulais qu'ils soient réglés. Parfois je lui ai donné des exemples, parfois je lui ai donné des instructions. C'est un processus de formation itératif. C'est de cette façon que nous allons former nos ordinateurs, en leur donnant des instructions et en faisant jouer l'observation. Nous allons ainsi obtenir un processus qui paraîtra simplement plus naturel. D'ici à dix ans, les gens vont dire « Ah ! oui, former un ordinateur, c'est tellement intuitif ! » Bien sûr, ce ne sera pas du tout intuitif, mais ce sera ressenti comme tel.

Carma McClure :
Le développement de logiciels va devenir beaucoup plus facile, et l'une des raisons de cette évolution sera liée au fait que nous n'allons pas les développer à partir de zéro mais que nous allons les développer à partir de composantes logicielles utilisables. Je les appelle parfois des « puces » logicielles. Et les méthodes orientées objet sont les premières méthodes où le concept de réutilisation soit une technique à part entière. C'est une des raisons pour lesquelles ce type de programmation est important et jouera un rôle encore plus important dans le futur : la programmation orientée objet répond donc à la capacité de réutilisation en tant que stratégie de développement.

A propos des méthodes orientées objet, pensez-vous qu'il s'agit là d'un véritable mouvement de fond ou d'une simple mode ?

Ed Yourdon (auteur de la méthode Yourdon) :
La profession est à peine en train d'amorcer une transition vers les méthodologies orientées objet. Je dirais que ces méthodes vont être importantes au cours des années 1990 et vont remplacer les méthodologies pures orientées processus, comme l'analyse structurée ou la conception structurée et les différents types de méthodologies scientifiques orientées données. C'est quelque chose dans lequel je suis très impliqué en ce moment. Il s'agit de la totalité du paradigme orienté objet. Je pense que la profession en a besoin.

Seymour Papert (co-fondateur du département I.A. au MIT, auteur de Logo) :
La programmation structurée est une bonne programmation. Ce qui est projeté ici, c'est une méthode de pensée que les mathématiciens, tout comme les ingénieurs qui sont des mathématiciens dans leur manière de penser, apprécient. Il s'agit de notre approche par rapport à ce type de pensée commune à de nombreux individus, incluant de nombreux mathématiciens qui aiment à penser selon une approche plus ludique, moins planifiée, moins systématiquement organisée... plus exploratoire.

Paul Carroll (journaliste au *Wall Street Journal* spécialisé en informatique) :
Je ne connais rien qui soit au-delà de la programmation structurée ou de la programmation orientée objet. Il me semble que la programmation orientée objet est quelque chose de très puissant qui va s'installer. Les gens sont séduits par l'idée que le prototypage est réellement quelque chose d'important. Je pense que nous serons amenés à voir de plus en plus de programmation orientée objet.

Niklaus Wirth (auteur, entre autres, de Pascal et Modula-2) :
La conception de façon structurée et ordonnée est inhérente à toutes les bonnes conceptions scientifiques. Donc, quelles que soient les clauses de style qui émergent, je pense qu'une approche structurée est obligatoire, de toute façon. Je ne considère pas la programmation orientée objet comme quelque chose de fondamentalement différent et nouveau. Il y a une ou deux choses qui la caractérisent mais, d'une façon ou d'une autre, vous travaillez avec les mêmes concepts qu'auparavant. Ce n'est pas quelque chose de radicalement nouveau. En dehors de quelques exemples relativement isolés, vous pouvez coller à vos méthodes de conception précédentes, pourvu qu'elles soient ordonnées et structurées.

Bjarne Stroustrup :
Ce qui repose derrière tout ceci, bien sûr, c'est la formation. Les gens se retrouvent devant ces grands langages et ils sortent des écoles. On leur apprend à écrire une procédure et à tirer parti des langages offrant des capacités d'héritage, d'encapsulation, des choses intéressantes. Nous avons besoin de commencer à penser d'une façon qui soit appropriée à cette méthode. Vous avez à faire véritablement de la programmation orientée objet et non pas simplement utiliser votre ancien style de programmation avec cette syntaxe bizarre. Et cela signifie à

nouveau que vous avez à concevoir vos programmes pour qu'ils puissent tirer parti de ces utilitaires. Donc l'éducation est très importante. La conception est très importante. Et ensuite, vous obtenez des outils pour supporter le tout.

Bob Frankston :

J'ai tendance à considérer la programmation orientée objet comme quelque chose dont on nous rebat un peu trop les oreilles en ce moment. Oui, il y a quelque chose d'intéressant dans ce type de programmation, mais il s'agit uniquement d'un moyen.

Jerry Pournelle (auteur de science-fiction, journaliste à *Byte*) :

Dans un certain sens, Modula était orienté objet avant que quiconque sache ce que ce terme voulait dire. Et, basiquement, ce qui va se passer, c'est que les langages les plus répandus vont de plus en plus ressembler à Modula.

Niklaus Wirth :

L'exemple crucial, c'est que, lorsque les tenants de l'orientation objet parlent de chiffres, pour eux les chiffres sont un objet de la classe chiffre. Vous ne pouvez plus ajouter 3 et 4. Vous devez vous-même envoyer le message pour ajouter 4 à l'objet 3. C'est à l'évidence antiproductif, lorsque vous ne vous contentez pas de penser en termes d'ordinateur. Les gens sont dans la confusion par rapport à ce qu'ils ont appris précédemment. Donc c'est antiproductif. Tout ce que vous faites de façon surfaite est antiproductif. Lorsqu'une nouvelle méthode de ce genre arrive, je pense que nous devrions avant tout apprendre à la maîtriser et non pas à nous laisser maîtriser par elle.

Stewart Alsop (éditeur de *PC Letter*) :

La plus grande percée que j'aie jamais vue a été l'Interface Builder de NeXT. J'ai vu de véritables programmeurs, dans un environnement de gestion, cherchant à réaliser un logiciel pour la revente. Ils ont découvert qu'ils avaient un réel gain de productivité. Non pas dans le sens erroné du programmeur A, qui peut écrire 800 lignes de code en une semaine au lieu de 400, mais dans le sens qu'ils peuvent prendre une idée et partir de là pour obtenir du code opérationnel qui peut être testé et peaufiné en un temps considérablement plus court. Et la raison pour laquelle l'Interface Builder semble avoir un impact n'est pas tant qu'il s'agit d'un environnement de développement orienté objet, où vous avez des composantes que vous pouvez raccorder ensemble, mais tient plutôt au fait qu'il intègre la notion de prototypage en tant que composante du processus de développement, et ce d'une façon qu'aucun langage informatique existant n'a encore jamais intégrée.

Dennis Ritchie (concepteur du langage C et co-concepteur d'Unix) :

Ce qui semble se produire, c'est que les gens s'éloignent dans une certaine mesure des méthodes pro-

COMPAREZ

En Provenance DIRECTE des Etats-Unis

EXTENSIONS MEMOIRES

COMPAQ

• Deskpro 286E,386S, 386-20/20E, 25, 25E	Module 1 MO	1 800
	Module 4 MO	4 990
	Carte 1 MO	1 900
	Carte 4 MO	5 900
• Deskpro 386-33/486-25/systempro	Module 2 MO	2 500
	Module 8 MO	15 900
• Deskpro 286N, 386N, 386SX&20	Module 1 MO	990
	Module 2 MO	1 990
	Module 4 MO	4 990
• SLT-286/386	Module 1 MO	1 990
• LTE 286	Module 1 MO	1 990
	Module 2 MO	2 600

IBM PS/2

• Modèle 30-286,50, 50Z,60	Kit 2 MO	1 990
• Modèle 70-E61/121, 55SX, 65SX	Module 2 MO	1 990
• Modèle 70-A21	Module 2 MO	1 990
• Modèle 80	Carte 2 MO	2 990
• Modèle 50 & 60	Carte 0à8MO 2MO	4 400
• Modèles 70&80	Carte 0à8MO 2MO	4 400
• Les 2 MO supplémentaires		1 990

PORTABLES TOSHIBA

1000 SE/XE	Extension 1MO	2 900
1000SE/XE	Extension 2 MO	4 200
T1200XE	Extension 2 MO	2 500
T1600	Extension 2 MO	2 500
T3100E	Extension 2 MO	2 500
T3100SX	Extension 2 MO	2 500
T3200	Extension 3 MO	3 500
T3200SX	Extension 2 MO	2 500
T3200SX	Extension 4 MO	7 500
T5100	Extension 2 MO	2 500
T5200	Extension 2 MO	2 500

ZENITH

• SUPERSPORT 286	Extension 1 MO	1 990
• 386/20, 25, 33, 33E	Extension 1 MO	990
	Extension 4 MO	3 990

MACINTOSH II

• Macintosh SE, SE30, II, IIcx,IIx,IIci	Extension 1MO	990
	Extension 4MO	3 990
• Macintosh IIfx	Extension 4 MO	3 990
	Extension 16 MO	18 990

IMPRIMANTES LASER

• Laserjet II&IID, IIP&III	Extension 1 MO	1 500
	Extension 2 MO	2 300
	Extension 4 MO	3 990
• IBM laser 4019	Extension 1 MO	1 600
	Extension 2 MO	3 200
	Extension 3.5 MO	4 900
• LASERWRITER II/NTX	Extension 1 MO	1 500
	Extension 4 MO	3 990
• CANON LBP-8III	Extension 1 MO	1 500
	Extension 2 MO	2 300
	Extension 4 MO	3 990

CARTE EMS

• BOCA RAM AT PLUS cartes 0 à 8 MO

	avec 0KO	1 100
Mémoire 120 ns	avec 2MO	2 400
	avec 4MO	3 900
	avec 8MO	6 900

MEMOIRES

• MODULES SIMM	1 MEGA x 9 .. 120 ns	700
	1 MEGA x 9 .. 100 ns	720
	1 MEGA x 9 .... 80 ns	750
	1 MEGA x 9 ... 70 ns	770

• MODULES SIPP ....Ajouter 50F aux modules SIMM
• DRAM..Toutes mémoires disponibles ..**appeler** ☎

CO-PROCESSEURS

INTEL

8087-1	10 MHz	1 490
80287	6 MHz	1 200
80287-8	8 MHz	1 690
80287-10	10 MHz	1 890
80287-12	12 MHz	2 190
80C287	pour portable	2 590
80387SX	16 MHz	2 790
80387-16	16 MHz	2 790
80387-20	20 MHz	3 090
80387-25	25 MHz	3 690
80387-33	33 MHz	4 990

AMD

80C287-12	12 Mhz	990

IIT

2C87-12	12 MHz	2 090
2C87-20	20 MHz	2 490
3C87-16	16 MHz	2 990
3C87-20	20 MHz	3 290
3C87-25	25 MHz	4 290
3C87-33	33 MHz	4 990

CYRIX FASTMATH

X83S87-16	16 MHz	2 990
X83S87-20	20 MHz	3 590
X83D87-16	16 MHz	2 990
X83D87-20	20 MHz	3 590
X83D87-25	25 MHz	4 490
X83D87-33	33 MHz	5 190

WEITEK

3167-20	20 MHz	4 990
3167-25	25 MHz	5 990
3167-33	33 MHZ	6 990

Pour commander

Téléphone 9h/12h -14h/18h
22.24.76.94
de Paris faire le 16

Fax 24h/24
22.31.25.25
de Paris faire le 16

V.S.A. - Bellancourt - 80132 ABBEVILLE

CONDITIONS DE VENTE :

• Garantie fabricant. • Livraison sous deux semaines.
• Tous les prix sont HT .- TVA 18,6% • Frais d'envoi : forfait de 100F HT jusque 5 000FHT / commande, franco de port au-delà de 5 000HT /commande.
• Commande transmise par fax ou par téléphone : faire suivre, par courrier, un chèque couvrant le montant TTC, port compris. - Commande transmise par courrier : joindre un chèque couvrant le montant TTC, port compris.
Dans tous les cas, le chèque ne sera remis à l'encaissement que le jour d'expédition de la commande.
• Prix et disponibilité sujet à variation.
• Retenue de 20% de la valeur des marchandises non défectueuses faisant l'objet d'un retour, emballage ouvert.
• Les marques citées sont déposées.

Communicatis 11/90

SERVICE-LECTEURS N° 211

cédurales indépendantes des méthodes orientées objet. Peut-être vais-je un peu trop loin, mais au fond il s'agit d'un raffinement ou d'une variation du même besoin de programmation procédurale, d'un style légèrement différent. Certains langages sont beaucoup plus impliqués dans ce qui concerne le flux des données où l'ordre des événements n'est pas aussi important mais où le principal flux est composé des données passant par ce programme. C'est quelque chose qui, je pense, est amené à se développer de telle sorte que nous allions vers un accroissement de l'abstraction. Que tout ceci rende la programmation en tant que telle plus facile pour l'utilisateur moyen, je ne sais pas. J'ai tendance à en douter. Il est difficile de savoir si cela va réellement provoquer un changement gigantesque. Et il n'est pas certain que l'utilisateur moyen souhaite réellement avoir le statut de programmeur de toute façon.

A quoi pensez-vous que nous fassions référence lorsque nous parlons de l'utilisateur moyen réalisant de la programmation.

Bob Frankston :
Une grande quantité de puissance va être mise à la disposition des utilisateurs en termes de programmation. Nous allons pouvoir décrire les choses de façon plus claire. Les tableurs bien sûr sont un exemple de cette puissance. Le véritable avantage tient au fait que vous apportez à l'utilisateur de la puissance. Il existait un terrain intermédiaire. L'ordinateur ne parlait pas littéralement le langage de l'utilisateur, mais il existait un terrain d'entente entre les deux dans lequel il y avait (je déteste être anthropomorphique) une sorte de compréhension. Ce que je veux dire, c'est qu'ils conversaient ensemble. C'est ce genre de choses qui va se répandre de plus en plus à mesure que les ordinateurs vont gagner en puissance, en termes de MIPS bruts. Ensuite, nous allons manipuler certaines des capacités logicielles.

Carma McClure :
J'ai observé comment de nombreux logiciels sont reçus par les utilisateurs. Ils prennent la conception du système et jouent avec l'interface, et la modifient pour obtenir ce qu'ils souhaitent. Ensuite, ils génèrent simplement le système dont ils ont besoin.

Chuck Peddle (concepteur des processeurs 6800 et du 6502) :
Ces générateurs de programmes qui laissent les gens adapter leur programme, je pense très fortement que c'est quelque chose qui va devenir important. Je suis réellement surpris que cela n'ait pas déjà pas mieux marché. C'est un objectif à atteindre : une application spécialisée, adaptée, de haut niveau.

John Markoff (journaliste au *New York Times*) :
Nous allons voir des outils qui vont permettre à l'utilisateur moyen d'adapter les applications. Ces outils sont déjà présents et vont devenir de plus en plus optimaux. Apple va sortir des produits qui seront intégrés au système d'exploitation. ToolBook va bientôt être livré pour Windows. Il s'agit de percées majeures dans cette direction pour le programmeur non expérimenté. Pour les véritables programmeurs, bien sûr, l'évolution de la profession informatique éloigne les gens des machines. Parce que les programmes doivent être portables, les gens ne peuvent plus programmer en langage machine. Généralement, il y a toujours une pénalité en termes de performances, mais la portabilité est plus importante que les performances aujourd'hui.

Niklaus Wirth :
Je ne sais pas ce qu'est un utilisateur moyen. Un utilisateur compétent devrait dans le futur être capable d'acheter des systèmes qu'il peut facilement étendre et adapter à ses besoins particuliers s'il a une compétence suffisante en matière de programmation. Les bons utilisateurs vont donc bientôt pouvoir réaliser de telles extensions, adapter eux-mêmes leurs applications. Mais peut-être ne s'agit-il pas là de la moyenne des utilisateurs.

Gary Kildall :
Généralement, lorsque vous allez au-delà du simple langage de base, les langages à usage universel, vous entrez dans des domaines spécialisés. Ce que vous essayez réellement de faire et d'obtenir, c'est un langage de commande et un langage construit pour exprimer véritablement cette application particulière de façon conviviale.

Stephen Wolfram :
L'introduction d'un nouveau langage de programmation est un véritable problème sociologique dans le sens où si vous dites aux gens : « Nous avons maintenant un tout nouveau langage de programmation », *ceux-ci vont immédiatement réagir :* « Ecoutez, nous n'allons tout de même pas réécrire nos milliards de lignes de code en Fortran (ou en C ou en quoi que ce soit d'autre) dans votre tout nouveau et tout beau langage de programmation. » *Donc, la seule façon d'introduire un nouveau langage de programmation est une sorte d'approche du type cheval de Troie : les gens commencent de plus en plus à l'utiliser en tant que programme d'application ensuite, ils en viennent en quelque sorte à l'utiliser comme langage de programmation.*

Gary Kildall :
Le C et la plupart des autres langages sont des langages de programmation qui vont du haut vers le bas. Vous partez de main() et vous commencez à

écrire le reste de votre programme à partir de là. Mais avec les contrôleurs intégrés et les microprocesseurs, le processus va exactement à l'opposé. Tout va du bas vers le haut. Tout est géré par événements. Le C et la plupart des autres langages n'ont pas cette perspective du bas vers le haut.

Stephen Wolfram :
L'utilisation des langages évolués est une orientation incroyablement importante dans la construction logicielle. Je pense que le type de choses que l'on peut s'attendre à voir survenir au cours des quelques prochaines années sont des choses comme le fait d'être capable de construire des interfaces utilisateur graphiques en utilisant des langages de spécifications qui sont des langages symboliques de haut niveau, ou comme le fait de pouvoir par exemple disposer de certaines structures de données symboliques que vous pouvez manipuler de façon interactive, qui représentent des boîtes de dialogue, des fenêtres et différentes choses sur votre écran.

Gary Kildall :
Les améliorations dans le langage vont davantage s'orienter vers une partie des marchés verticaux, comme les langages scripts et des choses de ce genre où des primitives basiques seront construites dans un langage de type C. Choisir son langage favori et ensuite construire des langages réellement appropriés à l'application particulière à réaliser.

Bjarne Stroustrup :
Les gens parlent beaucoup d'Hypercard et de ce genre de choses, c'est une façon de programmer. Ils prennent toujours le point de vue d'un programmeur professionnel, mais cela ne veut pas dire que ce soit destiné au programmeur professionnel. Le programmeur occasionnel lui, regarde le C++ ou le Pascal et se dit : « C'est horrible, c'est incompréhensible, c'est inutile. C'est trop difficile à apprendre ». *Cela n'a pas été fait pour être appris en deux heures par un utilisateur occasionnel.*

Brian Kernighan (co-auteur de la définition du langage C) :
Je crois que cet ensemble d'outils qui sont disponibles va devenir de plus en plus souple de telle sorte que les gens soient capables de les adapter à des tâches spécifiques. On pourrait alors imaginer qu'il s'agisse d'un genre d'outils de programmation. Mais la transition de la non-programmation vers la programmation doit être très progressive, pour aller jusqu'au point où le programme est capable de faire ce que vous voulez immédiatement. Et si ce n'est pas le cas, vous pouvez assez facilement l'ajuster pour qu'il puisse le faire.

Paul Carroll :
Je ne pense pas que nous verrons dans les prochaines dix à quinze années des gens faire une quantité importante de programmation. Je pense qu'ils vont faire un peu d'adaptation de leurs logiciels, parce que les développeurs de logiciels seront capables de masquer intelligemment la complexité de ces programmes aux yeux des utilisateurs. Ils vont simplement amener les gens à travers une série de menus en leur demandant au début comment ils veulent pouvoir gérer ceci ou cela. Vous pourriez dans un certain sens considérer ceci comme de la programmation, mais je pense que cela n'en est pas. Je ne pense pas que les gens vont aller au-delà de ce point.

Quels types de changements vont, selon vous, se produire au niveau des tâches réalisées par les programmeurs ?

Stewart Alsop :
Je pense que les programmeurs vont devenir plus efficaces, mais cela nécessitera un changement fondamental dans l'approche de la programmation, et un grand nombre de programmeurs vont être dépassés par ce changement.

Seymour Papert :
Un grand nombre des programmeurs que nous avions l'habitude d'appeler des « hackers » (avant que ce mot ait pris un sens péjoratif) n'aiment pas programmer d'une façon structurée. Ils aiment faire quelque chose, rapidement, de façon hâtive et qui fonctionne. C'est une autre façon de voir les choses.

Stephen Wolfram :
Je pense également que la notion de programmeur et de non-programmeur va considérablement changer. C'est un petit peu ce qui s'est passé avec les macros pour Lotus 1-2-3, et c'est ce qui s'est passé, peut-être un peu moins que ce qui était espéré, avec Hypercard. De plus en plus, nous allons voir des langages de haut niveau où l'écriture n'est pas autant considérée comme étant de la programmation. Les gens pensent pour le moment que la programmation est quelque chose de plutôt obscur, quelque chose de très orienté vers la machine. C'est quelque chose qui devrait devenir de moins en moins vrai.

Bill Gates (fondateur de Microsoft) :
Les programmeurs sont toujours des gens professionnels qui peuvent obtenir des choses d'une façon différente. Mais ces outils visuels, ces outils orientés objet, ce sont fondamentalement les outils que nous allons utiliser. Le C des années 1980 est le C++, avec une bibliothèque d'objets incluant des objets visuels et des objets applications. Cela signifie que de vastes parties de ce que vous aviez à coder autrefois, les morceaux de l'interface utilisateur, sont très faciles à modifier en fonction des spécifications. Vous n'avez pas à modifier tous les algorithmes relatifs à l'affectation des ressources, à la logique à utiliser ou à la façon de catégoriser les choses.

Niklaus Wirth :

Non, je pense que la programmation va toujours rester importante. Je me rappelle il y a trente ans lorsqu'un collègue à Stanford m'a demandé : « Peux-tu imaginer que toi, à 50 ans, tu seras toujours en train de faire de la programmation ? Cela n'a pas de sens, tu vas monter plus haut, cela c'est plutôt du travail dans le détail », *et ainsi de suite. Et, avec un collègue, j'ai construit tout un système, je l'ai programmé moi-même et j'ai vraiment apprécié ce genre de travail. J'ai trouvé ce travail terriblement intéressant mais il faut, en quelque sorte, un esprit technique pour apprécier ce type de travail.*

Bjarne Stroustrup :

Je pense que le monde va être partagé entre ce que nous appelons les professionnels, les programmeurs sérieux et les programmeurs occasionnels. Si vous regardez en arrière, les gens ont toujours parlé de la programmation automatique. Ils ont parlé de ces nouveaux grands langages qui vont éliminer le programmeur. C'est toujours la prochaine technologie en préparation. Mais si vous regardez de plus près, les programmeurs ont toujours été là. Il existe une certaine aptitude à faire ce genre de travail. Pour faire un programme qui soit véritablement performant, vous devez connaître une zone d'application, et vous devez savoir quelque chose à propos des avions ou de l'environnement scientifique. Si nous étions prétentieux, ou peut-être si nous avions appris un petit peu plus, nous aurions besoin de ces deux types de connaissance.

John Kemeny :

Je pense toujours très fortement que le fait d'apprendre comment programmer est une partie essentielle de la compréhension des ordinateurs. Je ne parle pas de quelqu'un qui va simplement utiliser un traitement de texte. Mais si vous devez faire un travail suffisamment sérieux sur des ordinateurs, vous devez avoir programmé une fois dans votre vie. J'ai même soutenu un jour que si des gens n'ont aucune intention d'écrire un programme plus tard, l'expérience liée au fait d'écrire quelques programmes et plus particulièrement de déboguer des programmes est une expérience extrêmement importante pour comprendre les ordinateurs. Sans cette expérience, je ne pense pas que les gens soient à même de déterminer dans quelle mesure ils peuvent faire confiance à ce qui sort d'un ordinateur.

(Traduit de l'américain par Sylvie Landès)

Reproduit avec la permission de Byte, Septembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

FRANCE
7, av Audra 92700 COLOMBES
TEL : (1) 47 81 10 11 FAX : (1) 42 42 37 10

SienerSoft
augmenter votre productivité

SUISSE
Jurastasse 3 2502 BIEL-BIENNE
TEL : (032) 22 57 43 FAX : (032) 23 43 68

ANSI SQL DBMS POUR PROGRAMMEURS ET DEVELOPPEURS :
OCELOT SQL
POUR MOINS DE 1 900 FF

Si vous développez avec C ou Basic, il vous manquera certainement une Base de Données relationnelle qui ne nécessite pas des centaines de lignes de programmation même pour une application toute simple. OCELOT vous offre tout le language SQL sous Turbo C, Turbo Pascal, Microsoft C, Quick, Micro Focus Cobol, Microsoft Cobol.

FONCTIONS PRINCIPALES :
* 320 K Ram suffisent
* Très rapide
* Compatible DB2
* Intégrité référentielle

VERSION MONOPOSTE :
Basic/C/Pascal....... **1 895 FF ttc**
Cobol.................... **3 749 FF ttc**

VERSION MULTIPOSTE
Tout language......... **5 100 F ttc**

AUGMENTER LA VIE DE VOTRE DISQUE DUR :
SPINRITE II

Les utilisateurs de disques durs soucieux de préserver leurs précieuses données contre les risques d'écrasement ou des défauts, ont dorénavant un système de protection facile et efficace.SPINRITE II analyse les surfaces de votre disque dur et remplace ses mauvais secteurs.

FONCTIONS PRINCIPALES :
* Reformat low level non destructive des partitions DOS en quelques minutes
* Augmente la vitesse d'accès au disque en optimisant l'interleave du lecteur
* Compatible toutes partitions DOS 2.1
* Détecte et répare toutes les pannes des Disque Dur
* Générateur de report (activités techniques)
* Fonctionne avec controleurs MFM,RLL,ERLL

SPINRITE II..... 1 000 FF ttc

LE MEILLEUR DESASSEBLEUR QUE NOUS AVONS JAMAIS VU*:
SOURCER 486

SOURCER est un désassembleur qui crée des commentaires détaillés de source ainsi que des listings de mémoire et de fichiers Binary.
Un analyseur et un simulateur de données résolvent les articles des données sur des segments multiples tout en commentant les appels d'interruption, I/0 et plus. La nouvelle version supporte 8088/87 à 80386/87, 80486 et instructions V/20 et V/30. Bios Pré-Processor permet de créer des listings de source de votre BIOS. Il identifie les points d'entrée, les points spécifiques de ROM et RAM.

FONCTIONS PRINCIPALES
* Recouvre les sources perdues
* Modifie vos fichiers
* Reconnait les instructions 8088-80486
* Augmente les fonctions du Bios

SOURCER ....1 156 FF ttc
SOURCER avec BIOS ......1 500 FF ttc
* *P C Magazine du 17/1/89*
Version Francaise fin novembre 1990

LOGICIEL DE DIAGNOSTIC ELU PAR PC MAGAZINE EDITOR CHOICE
AMIDIAG

AMIDIAG est un utilitaire de diagnostic du système : RAM, Disque dur, Lecteur, Carte Vidéo, Clavier et ports I/0. Il est compatible avec le 286, 386 et 486.

Ce nouvel outil de diagnostic est la version avancée des routines de contrôle AMI BIOS (power on self test). Les fabricants de AMIDIAG ont développé de logiciel tout en se basant sur leur riche expérience de problèmes émanant du hardware.
Puissance, facilité d'emploi et prix bas décrivent AMIDIAG C'est un utilitaire nécessaire pour tout ordinateur et tout utilisateur soucieux de conserver son matériel.

FONCTIONS PRINCIPALES
* Supporte le 286/386/486
* Très facile à utiliser
* Represantation visuelle du RAM
* Rapports précis

AMIDIAG.......... 1 000 FF ttc

SERVICE-LECTEURS N° 212

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – N° de Commission paritaire : 61-025. Imprimerie LA HAYE-LES-MUREAUX.

Henri IV aimait le vin...
Francois I aimait la peinture...

Moretec traite sa clientèle royalement...
nous sommes sûrs que vous aimerez nos
coffrets & boîtiers d'alimentation!

MC-ST 2003

MC-BT 2002

MC-BD 2001

MC-BD2001IR

MORETEC

MORETEC ELECTRONICS IND., CO., LTD.
No. 114-3, Hsia Guei Rou Shan Road, Tamshui Zhen,
Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
P.O. BOX: 26-1087 Taipei, Taiwan, R.O.C. Tlx: 15327 MORETEC
Fax: 886-2-7009832 Tel: 886-2-7089551, 7028400-1

Voici nos coffrets les plus populaires.
Nous fournissons systèmes complets aussi.

Liasons:

(Allemagne, Hambourg)	Fax: 49-40-680801	Tel: 49-40-680065
(Angleterre, Londres)	Fax: 44-81-8075508	Tel: 44-81-8072205

SERVICE-LECTEURS N° 213

SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES

A mettre
sous enveloppe
affranchie



S.A.P.
70, rue Compans
75940 Paris Cedex 19 - France

TOP 1

VOLTRON

NOUVEAUX DEVELOPPEMENTS

386-25/33
- MEMOIRE CACHE 64 Ko EXTENSIBLE 256 Ko OU MEMOIRE NON CACHE SELECTIVE
- EMPLACEMENT POUR CO-PROCESSEUR 387/WEITEK 3167
- 1 Mo SUR CARTE MERE EXTENSIBLE A 8 Mo JUSQU'A 16 Mo

LE 486-25/33 EISA ET AT BUS
- INTEL 486-25/33 AVEC PUCE CACHE DE 8 Ko
- UNITE DE VIRGULE FLOTTANTE 4 VOIES 387 DX ASSOCIE
- MEMOIRE CACHE 128 Ko
- INTEL 80350 EISA
- MEMOIRE SUR CARTE MERE 2 Mo EXTENSIBLE A 16 Mo

Cart adaptateur VGA 1024×768/768×1024 (A4) entrelacée ou non entrelacée
- Contrôleur monoship pour PC/XT, AT, PS/2 model 25, 30 et leurs compatibles.

- DETECTION AUTOMATIQUE DU BUS 16 OU 8 BITS
- SUPPORTE LES RESOLUTIONS 1024×768/768×1024 (A4) EN 16 COULEURS ET LES RESOLUTIONS 800×600 EN 256 COULEURS ENTRELACEES OU NON ENTRELACEES
- VGA, EGA, CGA, MDA ET COMPATIBLE HERCULES

EGALEMENT DISPONIBLE:
- 386-25 MHZ, 0 WAIT STATE, TAILLE STANDARD OU BABY
- 386SX-20/16 MHZ 0 WAIT STATE, UTILITAIRE EMS 4.0
- NEAT 286-20/16/12.5 MHZ 0 WAIT STATE UTILITAIRE EMS 4.0
- V286-12 MHZ WAIT STATE

OS/2, XENIX, UNIX, ET NOVELL TOTALEMENT COMPATIBLE

NOTRE BUT EST LA MEILLEURE QUALITE AVEC LE MEILLEUR SERVICE AU MEILLEUR PRIX POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS TECHNIQUES CONTACTEZ-NOUS!

FABRICANT & EXPORTATEUR

SANWEL-COMP ENTERPRISE CO., LTD.®

8Fl., No. 5, Lane 235, Pao Chiao Rd., Hsintien, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-9176980 Fax: 886-2-9114210 Tlx: 35496 SANWEL

All brand names and registered trademarks are the property of their respective owners.

SERVICE-LECTEURS N° 214

SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 113

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte. (Ecrire en lettres capitales).

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :
Pays : Secteur d'activité : Fonction :
Société : Tél. :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

DOCUMENTATIONS

Pour recevoir une documentation sur les produits cités dans ce numéro (publicité et rédactionnel), cerclez sur la carte le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et veuillez nous retourner la carte ci-contre. Pour remplir « secteur d'activité » et « fonction », indiquez les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

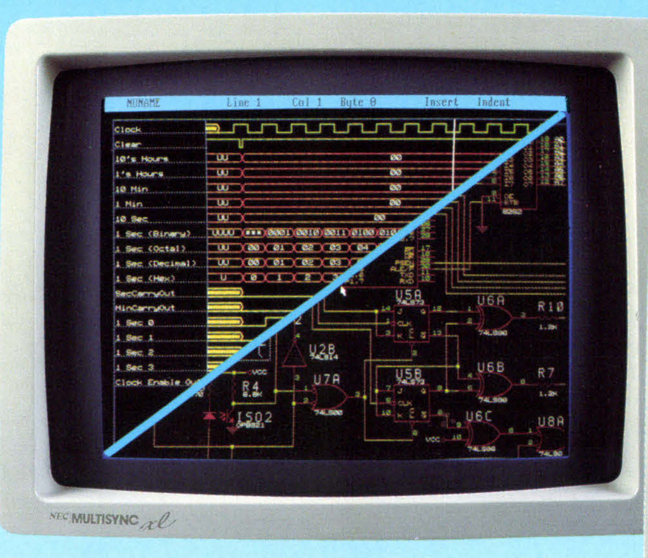
Recherche	0
Enseignement	1
Informatique-Micro-informatique	2
Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique	3
SSCI-OEM	4
Aéronautique	5
Fabrication d'équipements ménagers	6
Profession libérale	7
Maintenance	8
Autre secteur	9

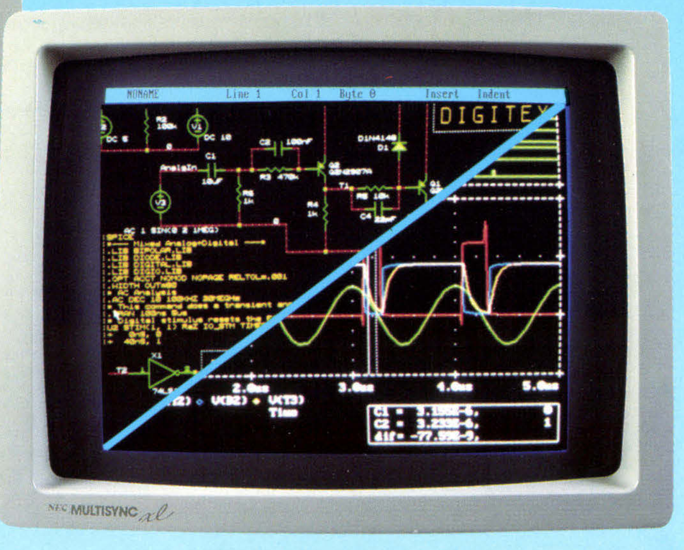
Fonction :

Direction	0
Cadre	1
Ingénieur	2
Technicien	3
Employé	4
Etudiant	5
Divers	6

LOGIQUE ou ANALOGIQUE

VOUS N'EN CROIREZ PAS VOTRE ECRAN.





L'INTEGRALE CAO ELECTRONIQUE NUMERIQUE ET ANALOGIQUE

- Saisie de schéma
- Placement, routage
- Simulation
- Fabrication

L'intégrale CAO d'ALS DESIGN

Le conseil et le service en plus

Notre équipe d'ingénieurs est à votre disposition pour vous renseigner sur l'intégrale CAO , l'offre la plus complète du marché en CAO électronique, analogique et numérique.

- Conseil avant vente (choix de la configuration matériel/logiciel).
- Installation clé en main.
- Service après-vente.

Soyez plus productif ... CONSULTEZ NOUS



ALS DESIGN

38, rue Fessart
92100 BOULOGNE
46.04.30.47

ECHO MEDIA

MS 11/90

NOM

SOCIETE

TELEPHONE

ADRESSE

VILLE

CODE POSTAL

SERVICE-LECTEURS N° 202



L'assurance de la qualité



PSI AT 386-20

Alim. 220 W mini CM, 80386 20 MHz
2 séries, // avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 40 Mo 28 ms
1 carte VGA 16 bits
1 écran Multisync 14" couleur
1 souris compatible Microsoft
Clavier 102 touches

21 390F TTC

PSI AT 386SX-20



Carte mère 80386 SX-16, Bios AMI,
Alim. 220 W mini CM, 80386 16 MHz
2 séries, // avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 40 Mo 28 ms
1 carte VGA 16 bits
1 écran VGA 14" couleur (1024 x 768)
1 souris compatible Microsoft
Clavier 102 touches

14 790F TTC

PC AT* 80286 PRO



1 boîtier métallique AT pro,
1 alim. 200 W - 1 carte mère
80286 12 MHz
Mémoire 1 Mo extensible 4 Mo
Sorties série et //,
1 lecteur de disquette 1,2 Mo et
1,44 Mo avec contrôleur,
1 disque dur 20 Mo
1 clavier étendu 102 touches
1 souris compatible Microsoft
Moniteur 14" VGA + Carte VGA
(1024 x 768)

10 490F TTC

VERSION VGA MULTISYNC NEC 3D EN OPTION



1 boîtier métallique XT pro, 1 alim. 150 W
1 carte mère turbo 4,77 / 10 MHz
512 Ko de mémoire, extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD et 720 Ko
avec contrôleur 3" 1/2 et 5" 1/4,
1 clavier azerty 102 touches
Carte couleur EGA (640 x 480)
Un écran EGA 14" couleur

6 490F TTC

** Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS.
Dans la limite des stocks disponibles.
Photos non contractuelles. Prix révisables.*

SERVICE-LECTEURS Nº 203

NOUVELLE ADRESSE
42, AVENUE DE L'AGENT SARRE
92700 COLOMBES
(face à la gare)



Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21
Télécopie : 42.42.10.83
RC 341 262 186
Ouvert : le lundi de 15 h à 19 h,
du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 / 14 h 30 à 19 h 30

L'assurance du juste rapport qualité-prix
L'assurance du service en plus

LISTE DES POINTS DE VENTE SUR DEMANDE